

(1)

玖、發明說明

【發明所屬之技術領域】

本發明相關於鎖緊螺帽總成，且更明確地說相關於形成為使得在具有相當薄的壁厚度之下滿足轉矩要求的鎖緊螺帽總成。

【先前技術】

鎖緊螺帽總成在此技術中為已知的且提供有用的功能，因為其可將螺帽固持於一框架的難以或在某些情況中根本不可能達到的位置處。鎖緊螺帽總成被用在交通工具中，以用於座椅附著，散熱器附著，底盤對驅動系的附著，以及用於螺帽必須有「X」及「Y」軸可調整性的任何其他螺帽應用。

目前，這些鎖緊螺帽總成中的籠座的厚度是由當籠座並非連續的 360 度連接時（表示籠座中有接縫/間隙時）部件可應付的轉矩量來決定。如此，為防止間隙擴張，籠座必須具有可承受轉矩的全部力量的材料厚度。如果未使用充分的厚度，則在驅動轉矩期間，螺帽會將籠座的側壁向外推（因而造成接縫擴張）直到螺帽自由旋轉，停止螺帽螺栓總成。因此，鎖緊螺帽總成一般具有過厚的籠座壁，例如最小 2.0 毫米的厚度，以滿足轉矩要求。

製造具有相當薄的籠座壁的可適應所要求的轉矩的鎖緊螺帽總成會很有利。製造可被用在要求「X」及「Y」軸可調整性的任何想要的應用中的鎖緊螺帽總成也會很有

利。

【發明內容】

本發明的實施例的主要目的為提供具有相當薄的壁厚但是滿足想要的應用中的轉矩要求的鎖緊螺帽總成。

本發明的實施例的另一目的為提供製造相當便宜但是滿足想要的應用中的轉矩要求的鎖緊螺帽總成。

本發明的實施例的另一目的為提供可被用在要求螺帽具有「X」及「Y」軸可調整性的任何螺帽應用中的鎖緊螺帽總成。

簡要地說，且根據以上所述，本發明的實施例提供用於鎖緊螺帽總成的籠座構件。籠座構件具有沖壓於籠座構件材料的凸出部。凸出部的至少之一形成為二半體。這些半體準確地相對於在另一側的配合半體被沖壓於材料的邊緣處。當籠座構件捲繞至其最終位置時，二半體互相抵靠對接而重現完整的凸出部。其他凸出部不被設置在籠座接縫上。當最終的籠座構件彎曲操作使二籠座邊緣互相抵靠對接時，螺帽處於籠座構件中。

根據本發明的實施例的籠座構件可採取許多形式。例如，籠座構件可在其端部上具有凸緣，其容許接達罩在籠座構件內的螺帽，且容許在籠座構件熔接於配合表面之後的螺帽的定位。籠座構件可捲繞鳩尾互鎖系統且與其接合在一起。籠座構件可被設置成為凸出部不被分成半體，而是偏移成為使得凸出部被設計來在熔接過程期間與籠座構

件的壁接介。

本發明的結構及操作的組織及方式與其另外的目的及有利點一起可藉著參考以下連同圖式的敘述而被最佳地瞭解，在圖式中相同的參考數字標示相同的元件。

【實施方式】

雖然本發明有不同形式的實施例，但是此處會在瞭解此揭示應被視為本發明的原理的舉例說明而非意欲限制本發明於所舉例說明者之下在圖式中顯示及詳細敘述本發明的特定實施例。

圖式顯示本發明的數個實施例。每一實施例提供一鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700，其形成為使得其可具有有相當薄的壁厚度但是滿足想要的應用中的轉矩要求的籠座構件 104，204，304，404，504，604，704。每一實施例也提供一鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700，其製造相當便宜但是滿足想要的應用中的轉矩要求。另外，每一實施例提供一鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700，其可被用在要求螺帽構件 102，202，302，402，502，602，702 具有「X」及「Y」軸可調整性的任何螺帽應用中。

根據本發明的第一實施例的鎖緊螺帽總成 100 顯示在圖 1 至 3 中；根據本發明的第二實施例的鎖緊螺帽總成 200 顯示在圖 4 至 6 中；根據本發明的第三實施例的鎖緊螺帽總成 300 顯示在圖 7 至 9 中；根據本發明的第四實施

例的鎖緊螺帽總成 400 顯示在圖 10 至 12 中；根據本發明的第五實施例的鎖緊螺帽總成 500 顯示在圖 13 至 15 中；根據本發明的第六實施例的鎖緊螺帽總成 600 顯示在圖 16 至 18 中；而根據本發明的第七實施例的鎖緊螺帽總成 700 顯示在圖 19 至 21 中。相同元件以相同的參考數字標示，其中第一實施例使用一百多號，第二實施例使用二百多號，第三實施例使用三百多號，第四實施例使用四百多號，第五實施例使用五百多號，第六實施例使用六百多號，第七實施例使用七百多號。

首先參考顯示根據本發明的第一實施例的鎖緊螺帽總成 100 的圖 1 至 3。鎖緊螺帽總成 100 包含螺帽構件 102 及籠座構件 104。

螺帽構件 102 最佳地顯示在圖 3 中，並且包含一矩形塊件 106，其具有大致平面狀的上表面 108，大致平面狀的下表面 110，及連接上表面 108 與下表面 110 的側壁 112。螺帽構件 102 也包含圓柱形構件 114，其從螺帽構件 102 的上表面 108 向外延伸。圓柱形構件 114 較佳地為直立圓柱的形式。開孔 116 從塊件 106 延伸通過螺帽構件 102 至圓柱形構件 114 內。開孔 116 可在塊件 106 的下表面 110 處封閉，或是其可整個延伸通過塊件 106。開孔 116 界定開孔壁 118，其較佳地具有螺紋，且可接收要附著於其的螺栓或螺釘（未顯示）。

籠座構件 104 最佳地顯示在圖 1 及 2 中。籠座構件 104 被用來罩住螺帽構件 102。在罩住螺帽構件 102 之前

，籠座構件 104 具有大致平面狀的上表面 120 及下表面 122。籠座構件 104 包含底座部份 124，及從底座部份 124 的相反端部延伸的可彎曲第一及第二臂部份 126，128。第一及第二臂部份 126，128 較佳地與底座部份 124 成整體地形成。

開孔 130 被設置通過籠座構件 104 的底座部份 124，並且第一及第二臂部份 126，128 在其自由端部 136，138 處具有大致半圓形切口 132，134。

第一及第二臂部份 126，128 具有設置在其下表面 122 上的凸部 140，142，其係從沖壓製程形成，且從其下表面 122 向外延伸。凸部 140，142 被設置在半圓形切口 132，134 與臂部份 126，128 的邊緣 144，146 之間。

第一及第二臂部份 126，128 具有半凸部 148，150，其在臂部份 126，128 的自由端部 136，138 處被設置在其下表面 122 上。半凸部 148，150 係從沖壓製程形成，且從臂部份 126，128 的下表面 122 向外延伸。半凸部 148，150 被設置在半圓形切口 132，134 與臂部份 126，128 的邊緣 152，154 之間。

在操作時，螺帽構件 102 的圓柱形構件 114 被定位通過籠座構件 104 的開孔 130，使得螺帽構件 102 的上表面 108 抵靠籠座構件 104 的底座部份 124 的上表面 120。然後，第一及第二臂部份 126，128 被彎曲圍繞螺帽構件 102 的相反側壁 112，並且至螺帽構件 102 的下表面 110 上而形成鎖緊螺帽總成 100。

(6)

然後，臂部份 126，128 的自由端部 136，138 互相抵靠成爲使得半凸部 148，150 互相抵靠，且半圓形切口 132，134 互相連通而形成圓形切口 156。

因爲臂部份 126，128 在其自由端部 136，138 處對接，所以籠座構件 104 有效地罩住螺帽構件 102。籠座構件 104 及開孔 130 的尺寸成爲使得螺帽構件 102 於至少一維且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於圖 2 所示的「X」及「Y」軸。圓形切口 156 被設置於籠座構件 104，以容許在螺帽構件 102 的移動範圍內可經由其下表面 110 接達螺帽構件 102 的開孔 116。

一旦形成鎖緊螺帽總成 100，鎖緊螺帽總成 100 屆時就必須附著於配合表面 157。鎖緊螺帽總成 100 被定位在配合表面 157 上成爲使得凸部 140，142，148，150 與配合表面 157 接觸。然後，鎖緊螺帽總成 100 在凸部 140，142 的幫助下被熔接於配合表面 157。在熔接期間，自由端部 136，138 被熔接在一起而形成熔接接縫 158。半凸部 148，150 也幫助鎖緊螺帽總成 100 的熔接於配合表面 157，並且被熔接在一起而形成熔接凸部 160。

現在參考顯示根據本發明的第二實施例的鎖緊螺帽總成 200 的圖 4 至 6。鎖緊螺帽總成 200 包含螺帽構件 202 及籠座構件 204。

螺帽構件 202 最佳地顯示在圖 6 中，並且包含一矩形塊件 206，其具有大致平面狀的上表面 208，大致平面狀的下表面 210，及連接上表面 208 與下表面 210 的側壁

212。螺帽構件 202 也包含圓柱形構件 214，其從螺帽構件 202 的上表面 208 向外延伸。圓柱形構件 214 較佳地為直立圓柱的形式。開孔 216 從塊件 206 延伸通過螺帽構件 202 至圓柱形構件 214 內。開孔 216 可在塊件 206 的下表面 210 處封閉，或是其可整個延伸通過塊件 206。開孔 216 界定開孔壁 218，其較佳地具有螺紋，且可接收要附著於其的螺栓或螺釘（未顯示）。

籠座構件 204 最佳地顯示在圖 4 及 5 中。籠座構件 204 被用來罩住螺帽構件 202。在罩住螺帽構件 202 之前，籠座構件 204 具有大致平面狀的上表面 220 及下表面 222。籠座構件 204 包含底座部份 224，及從底座部份 224 的相反端部延伸的可彎曲第一及第二臂部份 226，228。第一及第二臂部份 226，228 較佳地與底座部份 224 成整體地形成。

開孔 230 被設置通過籠座構件 204 的底座部份 224，並且第一及第二臂部份 226，228 在其自由端部 236，238 處具有大致半圓形切口 232，234。

第一及第二臂部份 226，228 具有設置在其下表面 222 上的凸部 240，242，其係從沖壓製程形成，且從其下表面 222 向外延伸。凸部 240，242 靠近半圓形切口 232，234 被設置，且被等距地設置在臂部份 226，228 的邊緣 244，246 與邊緣 252，254 之間。

第一及第二臂部份 226，228 具有半凸部 248a，248b；250a，250b，其在臂部份 226，228 的自由端部 236，

238 處被設置在其下表面 222 上。半凸部 248a, 248b; 250a, 250b 係從沖壓製程形成, 且從臂部份 226, 228 的下表面 222 向外延伸。半凸部 248a, 250a 被設置在半圓形切口 232, 234 與臂部份 226, 228 的邊緣 244, 246 之間。半凸部 248b, 250b 被設置在半圓形切口 232, 234 與臂部份 226, 228 的邊緣 252, 254 之間。

在操作時, 螺帽構件 202 的圓柱形構件 214 被定位通過籠座構件 204 的開孔 230, 使得螺帽構件 202 的上表面 208 抵靠籠座構件 204 的底座部份 224 的上表面 220。然後, 第一及第二臂部份 226, 228 被彎曲圍繞螺帽構件 202 的相反側壁 212, 並且至螺帽構件 202 的下表面 210 上而形成鎖緊螺帽總成 200。

然後, 臂部份 226, 228 的自由端部 236, 238 互相抵靠成為使得半凸部 248a, 250a 互相抵靠, 半凸部 248b, 250b 互相抵靠, 且半圓形切口 232, 234 互相連通而形成圓形切口 256。

因為臂部份 226, 228 在其自由端部 236, 238 處對接, 所以籠座構件 204 有效地罩住螺帽構件 202。籠座構件 204 及開孔 230 的尺寸成為使得螺帽構件 202 於至少一維且較佳地於二維具有受限制的移動範圍, 例如於圖 4 所示的「X」及「Y」軸。圓形切口 256 被設置於籠座構件 204, 以容許在螺帽構件 202 的移動範圍內可經由其下表面 210 接達螺帽構件 202 的開孔 216。

一旦形成鎖緊螺帽總成 200, 鎖緊螺帽總成 200 屆時

就必須附著於配合表面 257。鎖緊螺帽總成 200 被定位在配合表面 257 上成為使得凸部 240，242，248a，248b，250a，250b 與配合表面 257 接觸。然後，鎖緊螺帽總成 200 在凸部 240，242 的幫助下被熔接於配合表面 257。在熔接期間，自由端部 236，238 被熔接在一起而形成熔接接縫 258。半凸部 248a，250a；248b，250b 也幫助鎖緊螺帽總成 200 的熔接於配合表面 257，並且半凸部 248a，250a 被熔接在一起而形成熔接凸部 260a，而半凸部 248b，250b 被熔接在一起而形成熔接凸部 260b。

現在參考顯示根據本發明的第三實施例的鎖緊螺帽總成 300 的圖 7 至 9。鎖緊螺帽總成 300 包含螺帽構件 302 及籠座構件 304。

螺帽構件 302 最佳地顯示在圖 9 中，並且包含一矩形塊件 306，其具有大致平面狀的上表面 308，大致平面狀的下表面 310，及連接上表面 308 與下表面 310 的側壁 312。開孔 316 延伸通過螺帽構件 302 的塊件 306。開孔 316 可在塊件 306 的下表面 310 處封閉，或是其可整個延伸通過塊件 306。開孔 316 界定開孔壁 318，其較佳地具有螺紋，且可接收要附著於其的螺栓或螺釘（未顯示）。

籠座構件 304 最佳地顯示在圖 7 及 8 中。籠座構件 304 被用來罩住螺帽構件 302。在罩住螺帽構件 302 之前，籠座構件 304 具有大致平面狀的上表面 320 及下表面 322。籠座構件 304 包含底座部份 324，及從底座部份 324 的相反端部延伸的可彎曲第一及第二臂部份 326，328。

第一及第二臂部份 326，328 較佳地與底座部份 324 成整體地形成。

如圖 8 最佳顯示的，籠座構件 304 另外包含一對 L 形凸緣 362，364，其從底座部份 324 的並非有臂部份 326，328 從底座部份 324 延伸的相反端部延伸。L 形凸緣 362 具有靠近第二臂部份 328 從底座部份 324 垂直向上延伸的第一部份 366，及從第一部份 366 朝向第一臂部份 326 垂直延伸的第二部份 368。L 形凸緣 364 具有靠近第一臂部份 326 從底座部份 324 垂直向外延伸的第一部份 370，及從第一部份 370 朝向第二臂部份 328 垂直延伸的第二部份 372。L 形凸緣 364 可彎曲。L 形凸緣 362，364 較佳地與籠座構件 304 的底座部份 324 成整體地形成。

開孔 330 被設置通過籠座構件 304 的底座部份 324，並且第一及第二臂部份 326，328 在其自由端部 336，338 處具有大致半圓形切口 332，334。

第一及第二臂部份 326，328 具有設置在其下表面 322 上的凸部 340，342，其係從沖壓製程形成，且從其下表面 322 向外延伸。凸部 340，342 被設置在半圓形切口 332，334 與臂部份 326，328 的邊緣 344，346 之間。

第一及第二臂部份 326，328 具有半凸部 348，350，其在臂部份 326，328 的自由端部 336，338 處被設置在其下表面 322 上。半凸部 348，350 係從沖壓製程形成，且從臂部份 326，328 的下表面 322 向外延伸。半凸部 348，350 被設置在半圓形切口 332，334 與臂部份 326，328

的邊緣 352，354 之間。

在操作時，第一及第二臂部份 326，328 被彎曲成爲使得臂部份 326，328 的自由端部 336，338 互相抵靠，使得半凸部 348，350 互相抵靠，且半圓形切口 332，334 互相連通而形成圓形切口 356。

然後，螺帽構件 302 在設置有 L 形凸緣 364 的籠座構件 304 的端部處滑入籠座構件 304 內，使得螺帽構件 302 的上表面 308 面對籠座構件 304 的底座部份 324 的上表面 320。L 形凸緣 362 防止螺帽構件 302 滑出籠座構件 304。一旦螺帽構件 302 被定位在籠座構件 304 內，L 形凸緣 364 就被彎曲，以防止螺帽構件 302 滑出籠座構件 304，因而將螺帽構件 302 有效地嚙合在籠座構件 304 內而形成鎖緊螺帽總成 300，如圖 7 最佳顯示的。

籠座構件 304 的尺寸成爲使得螺帽構件 302 於至少一維且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於圖 7 所示的「X」及「Y」軸。圓形切口 356 被設置於籠座構件 304，以容許在螺帽構件 302 的移動範圍內可經由其下表面 310 接達螺帽構件 302 的開孔 316。

一旦形成鎖緊螺帽總成 300，鎖緊螺帽總成 300 屆時就必須附著於配合表面 357。鎖緊螺帽總成 300 被定位在配合表面 357 上成爲使得凸部 340，342，348，350 與配合表面 357 接觸。然後，鎖緊螺帽總成 300 在凸部 340，342 的幫助下被熔接於配合表面 357。在熔接期間，自由端部 336，338 被熔接在一起而形成熔接接縫 358。半凸

部 348，350 也幫助鎖緊螺帽總成 300 的熔接於配合表面 357，並且被熔接在一起而形成熔接凸部 360。

應注意鎖緊螺帽總成 300 也可類似於第二實施例的鎖緊螺帽總成 200 中所揭示者形成爲具有四個凸部而非三個凸部。

現在參考顯示根據本發明的第四實施例的鎖緊螺帽總成 400 的圖 10 至 12。鎖緊螺帽總成 400 包含螺帽構件 402 及籠座構件 404。

螺帽構件 402 最佳地顯示在圖 12 中，並且包含一矩形塊件 406，其具有大致平面狀的上表面 408，大致平面狀的下表面 410，及連接上表面 408 與下表面 410 的側壁 412。螺帽構件 402 也包含圓柱形構件 414，其從螺帽構件 402 的上表面 408 向外延伸。圓柱形構件 414 較佳地爲直立圓柱的形式。開孔 416 從塊件 406 延伸通過螺帽構件 402 至圓柱形構件 414 內。開孔 416 可在塊件 406 的下表面 410 處封閉，或是其可整個延伸通過塊件 406。開孔 416 界定開孔壁 418，其較佳地具有螺紋，且可接收要附著於其的螺栓或螺釘（未顯示）。

籠座構件 404 最佳地顯示在圖 10 及 11 中。籠座構件 404 被用來罩住螺帽構件 402。在罩住螺帽構件 402 之前，籠座構件 404 具有大致平面狀的上表面 420 及下表面 422。籠座構件 404 包含底座部份 424，及從底座部份 424 的相反端部延伸的可彎曲第一及第二臂部份 426，428。第一及第二臂部份 426，428 較佳地與底座部份 424 成整

體地形成。

籠座構件 404 另外包含一對凸緣 462，464，其從底座部份 424 的並非有臂部份 426，428 從底座部份 424 延伸的相反端部延伸。凸緣 462 從底座部份 424 垂直向上延伸且在臂部份 426，428 之間延伸。凸緣 464 為 L 形，使得其具有靠近第一臂部份 426 從底座部份 424 垂直向外延伸的第一部份 470，及從第一部份 470 朝向第二臂部份 428 垂直延伸的第二部份 472。L 形凸緣 464 可彎曲。凸緣 462，464 較佳地與籠座構件 404 的底座部份 424 成整體地形成。

開孔 430 被設置通過籠座構件 404 的底座部份 424，並且第一及第二臂部份 426，428 在其自由端部 436，438 處具有大致半圓形切口 432，434。

第一及第二臂部份 426，428 具有設置在其下表面 422 上的從其下表面 422 向外延伸的垂懸件 440，442。垂懸件 440，442 被設置在半圓形切口 432，434 與臂部份 426，428 的邊緣 444，446 之間。

第一及第二臂部份 426，428 具有半垂懸件 448，450，其在臂部份 426，428 的自由端部 436，438 處被設置在其下表面 422 上。半垂懸件 448，450 從臂部份 426，428 的下表面 422 向外延伸。半垂懸件 448，450 被設置在半圓形切口 432，434 與臂部份 426，428 的邊緣 452，454 之間。

在操作時，螺帽構件 402 的圓柱形構件 414 被定位通

過籠座構件 404 的開孔 430，使得螺帽構件 402 的上表面 408 抵靠籠座構件 404 的底座部份 424 的上表面 420。第一及第二臂部份 426，428 被彎曲圍繞螺帽構件 402 的相反側壁 412，並且至螺帽構件 402 的下表面 410 上而形成鎖緊螺帽總成 400。

然後，臂部份 426，428 的自由端部 436，438 互相抵靠成為使得半垂懸件 448，450 互相抵靠，且半圓形切口 432，434 互相連通而形成圓形切口 456。垂懸件 440，442 在第一及第二臂部份 426，428 繞螺帽構件 402 的下表面 410 的彎曲部份處從籠座構件 404 的下表面 422 向外延伸，使得垂懸件 440，442 於與螺帽構件 402 的圓柱形構件 414 相反的方向延伸。

因為臂部份 426，428 在其自由端部 436，438 處對接，所以籠座構件 404 有效地罩住螺帽構件 402。籠座構件 404 及開孔 430 的尺寸成為使得螺帽構件 402 於至少一維且較佳地於三維具有受限制的移動範圍，例如於圖 11 所示的「X」，「Y」，及「Z」軸。圓形切口 456 被設置於籠座構件 404，以容許在螺帽構件 402 的移動範圍內可經由其下表面 410 接達螺帽構件 402 的開孔 416。

一旦形成鎖緊螺帽總成 400，鎖緊螺帽總成 400 屆時就必須附著於配合表面 457。鎖緊螺帽總成 400 被定位在配合表面 457 上成為使得垂懸件 440，442，448，450 與配合表面 457 接觸。然後，鎖緊螺帽總成 400 在垂懸件 440，442 的幫助下被熔接於配合表面 457。在熔接期間，

自由端部 436，438 被熔接在一起而形成熔接接縫 458。半垂懸件 448，450 也幫助鎖緊螺帽總成 400 的熔接於配合表面 457，並且被熔接在一起而形成熔接凸部 460。

應注意螺帽構件 402 可不形成有圓柱形構件 414，並且籠座構件 404 的尺寸可成為使得螺帽構件 402 於至少一方向且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於如圖 11 所示的「X」及「Y」軸。

另外，應注意鎖緊螺帽總成 400 也可類似於第二實施例的鎖緊螺帽總成 200 中所揭示者（除了具有凸部之外）形成為具有四個垂懸件而非三個垂懸件。

現在參考顯示根據本發明的第五實施例的鎖緊螺帽總成 500 的圖 13 至 15。鎖緊螺帽總成 500 包含螺帽構件 502 及籠座構件 504。

螺帽構件 502 最佳地顯示在圖 15 中，並且包含一矩形塊件 506，其具有大致平面狀的上表面 508，大致平面狀的下表面（未顯示），及連接上表面 508 與下表面的側壁 512。螺帽構件 502 也包含圓柱形構件 514，其從螺帽構件 502 的上表面 508 向外延伸。圓柱形構件 514 較佳地為直立圓柱的形式。開孔 516 從塊件 506 延伸通過螺帽構件 502 至圓柱形構件 514 內。開孔 516 可在塊件 506 的下表面處封閉，或是其可整個延伸通過塊件 506。開孔 516 界定開孔壁 518，其較佳地具有螺紋，且可接收要附著於其的螺栓或螺釘（未顯示）。

籠座構件 504 最佳地顯示在圖 13 及 14 中。籠座構件

504 被用來罩住螺帽構件 502。在罩住螺帽構件 502 之前，籠座構件 504 形成為使得其具有第一側壁 521，而此第一側壁 521 具有頂部及底部邊緣 523，525 及第一及第二側端部 527，529。

籠座構件 504 另外形成為包含第二側壁 531，其具有頂部及底部邊緣 533，535 及第一及第二側端部 537，539。第二側壁 531 與第一側壁 521 成整體地形成為使得第二側壁 531 的第一側端部 537 等於第一側壁 521 的第二側端部 529。第二側壁 531 從第一側壁 521 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 13 所示。第二側壁 531 的底部邊緣 535 被設置於與第一側壁 521 的底部邊緣 525 相同的平面，而第二側壁 531 的頂部邊緣 533 被設置於與第一側壁 521 的頂部邊緣 523 不同的平面。

籠座構件 504 另外形成為包含第三側壁 541，其具有頂部及底部邊緣 543，545 及第一及第二側端部 547，549。第三側壁 541 與第二側壁 531 成整體地形成為使得第三側壁 541 的第一側端部 547 等於第二側壁 531 的第二側端部 539。第三側壁 541 從第二側壁 531 沿著「Y」軸垂直地延伸，如圖 13 所示，使得第三側壁 541 平行於第一側壁 521。第三側壁 541 的頂部及底部邊緣 543，545 被設置於與第一側壁 521 的頂部及底部邊緣 523，525 相同的平面。

籠座構件 504 另外形成為包含第四側壁 551，其具有頂部及底部邊緣 553，555 及第一及第二側端部 557，559

。第四側壁 551 與第三側壁 541 成整體地形成為使得第四側壁 551 的第一側端部 557 等於第三側壁 541 的第二側端部 549。第四側壁 551 從第三側壁 541 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 13 所示，使得第四側壁 551 平行於第二側壁 531。第四側壁 551 的頂部及底部邊緣 553，555 被設置於與第一側壁 521 的頂部及底部邊緣 523，525 相同的平面。第四側壁 551 的第二側端部 559 也形成有鳩尾凹座 561。

籠座構件 504 另外形成為包含第五側壁 563，其具有頂部及底部邊緣 565，567 及第一及第二側端部 569，571。第五側壁 563 與第一側壁 521 成整體地形成為使得第五側壁 563 的第二側端部 571 等於第一側壁 521 的第一側端部 527。第五側壁 563 從第一側壁 521 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 13 所示，使得第五側壁 563 平行於第二側壁 531。第五側壁 563 的頂部及底部邊緣 565，567 被設置於與第一側壁 521 的頂部及底部邊緣 523，525 相同的平面。第五側壁 563 的第一側端部 569 也形成有鳩尾延伸部 573。鳩尾延伸部 573 插入鳩尾凹座 561 內，以將第四側壁 551 鎖緊於第五側壁 563 成為使得第四側壁 551 的第二側端部 559 對接抵靠第五側壁 563 的第一側端部 569。接縫 575 形成在第四側壁 551 的第二側端部 559 與第五側壁 563 的第一側端部 569 之間。

垂懸件 540 靠近第一與第二側壁 521，531 的連接部份被設置在第一側壁 521 的底部邊緣 525 上。垂懸件 542

靠近第二與第三側壁 531，541 的連接部份被設置在第三側壁 541 的底部邊緣 545 上。半垂懸件 548 靠近第四與第五側壁 551，563 的連接部份被設置在第四側壁 551 的底部邊緣 555 上。半垂懸件 550 靠近第四與第五側壁 551，563 的連接部份被設置在第五側壁 563 的底部邊緣 567 上。半垂懸件 548，550 互相對接抵靠成為使得接縫 575 形成在二者之間。

第一活葉 577 從第一側壁 521 的頂部邊緣 523 延伸，且在其自由端部 581 處具有大致半圓形切口 579。第一活葉 577 可彎曲。第二活葉 583 從第三側壁 541 的頂部邊緣 543 延伸，且在其自由端部 587 處具有大致半圓形切口 585。第二活葉 583 可彎曲。第一及第二活葉 577，583 朝向彼此被彎曲成為使得自由端部 581，587 互相對接抵靠，並且使得半圓形切口 579，585 互相連通而形成圓形切口 589。

窗口 591 被設置在第一，第二，及第三側壁 521，531，541 與活葉 577，583 之間。凸緣 593 覆蓋窗口 591 的一部份，且從第二與第三側壁 531，541 的連接部份延伸。凸緣 593 可彎曲。

第一側壁 521 也具有設置在其上的摺疊臂 595，其與第一側壁 521 成整體地形成，且被定位成為與第一側壁 521 的第一及第二側端部 527，529 等距離。摺疊臂 595 也可彎曲。第三側壁 541 也具有設置在其上的摺疊臂 597，其與第三側壁 541 成整體地形成，且被定位成為與第三

側壁 541 的第一及第二側端部 547，549 等距離。摺疊臂 597 可進一步彎曲。

在操作時，螺帽構件 502 被定位在籠座構件 504 的側壁 521，531，541，551，563 之間成為使得螺帽構件 502 的圓柱形構件 514 被定位通過籠座構件 504 的圓形切口 589。然後，摺疊臂 595，597 被彎曲以抵靠螺帽構件 502 的下表面而形成鎖緊螺帽總成 500，使得籠座構件 504 有效地嚙合螺帽構件 502。籠座構件 504 及圓形切口 589 的尺寸成為使得螺帽構件 502 於至少一維且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於圖 13 所示的「X」及「Y」軸。

一旦形成鎖緊螺帽總成 500，鎖緊螺帽總成 500 屆時就必須附著於配合表面 557。鎖緊螺帽總成 500 被定位在配合表面 557 上成為使得垂懸件 540，542，548，550 與配合表面 557 接觸。然後，鎖緊螺帽總成 500 在垂懸件 540，542 的幫助下被熔接於配合表面 557。在熔接期間，第四與第五側壁 551，563 沿著接縫 575 被熔接在一起。半垂懸件 548，550 也幫助鎖緊螺帽總成 500 的熔接於配合表面 557，並且被熔接在一起而形成熔接垂懸件 560。

窗口 591 作用成為如果需要時供螺帽構件 502 用的螺帽構件移去窗口。凸緣 593 作用來幫助將螺帽構件 502 扣持在籠座構件 504 內，但是如果必須維修螺帽構件 502，則其也可被向外彎曲以提供對於螺帽構件 502 的接達。

應注意螺帽構件 502 可不形成有圓柱形構件 514，並

且籠座構件 504 的尺寸可成為使得螺帽構件 502 於至少一方向且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於如圖 13 所示的「X」及「Y」軸。

現在參考顯示根據本發明的第六實施例的鎖緊螺帽總成 600 的圖 16 至 18。鎖緊螺帽總成 600 包含螺帽構件 602 及籠座構件 604。

螺帽構件 602 最佳地顯示在圖 18 中，並且包含一矩形塊件 606，其具有大致平面狀的上表面 608，大致平面狀的下表面 610，及連接上表面 608 與下表面 610 的側壁 612。螺帽構件 602 也包含圓柱形構件 614，其從螺帽構件 602 的上表面 608 向外延伸。圓柱形構件 614 較佳地為直立圓柱的形式。開孔 616 從塊件 606 延伸通過螺帽構件 602 至圓柱形構件 614 內。開孔 616 可在塊件 606 的下表面 610 處封閉，或是其可整個延伸通過塊件 606。開孔 616 界定開孔壁 618，其較佳地具有螺紋，且可接收要附著於其的螺栓或螺釘（未顯示）。

籠座構件 604 最佳地顯示在圖 16 及 17 中。籠座構件 604 被用來罩住螺帽構件 602。在罩住螺帽構件 602 之前，籠座構件 604 形成為使得其具有第一側壁 621，而此第一側壁 621 具有頂部及底部邊緣 623，625 及第一及第二側端部 627，629。

籠座構件 604 另外形成為包含第二側壁 631，其具有頂部及底部邊緣 633，635 及第一及第二側端部 637，639。第二側壁 631 與第一側壁 621 成整體地形成為使得第二

側壁 631 的第一側端部 637 等於第一側壁 621 的第二側端部 629。第二側壁 631 從第一側壁 621 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 16 所示。第二側壁 631 的底部邊緣 635 被設置於與第一側壁 621 的底部邊緣 625 相同的平面，而第二側壁 631 的頂部邊緣 633 被設置於與第一側壁 621 的頂部邊緣 623 不同的平面。

籠座構件 604 另外形成為包含第三側壁 641，其具有頂部及底部邊緣 643，645 及第一及第二側端部 647，649。第三側壁 641 與第二側壁 631 成整體地形成為使得第三側壁 641 的第一側端部 647 等於第二側壁 631 的第二側端部 639。第三側壁 641 從第二側壁 631 沿著「Y」軸垂直地延伸，如圖 16 所示，使得第三側壁 641 平行於第一側壁 621。第三側壁 641 的頂部及底部邊緣 643，645 被設置於與第一側壁 621 的頂部及底部邊緣 623，625 相同的平面。

籠座構件 604 另外形成為包含第四側壁 651，其具有頂部及底部邊緣 653，655 及第一及第二側端部 657，659。第四側壁 651 與第三側壁 641 成整體地形成為使得第四側壁 651 的第一側端部 657 等於第三側壁 641 的第二側端部 649。第四側壁 651 從第三側壁 641 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 16 所示，使得第四側壁 651 平行於第二側壁 631。第四側壁 651 的頂部及底部邊緣 653，655 被設置於與第一側壁 621 的頂部及底部邊緣 623，625 相同的平面。第四側壁 651 的第二側端部 659 也形成有鳩尾凹座

661。

籠座構件 604 另外形成爲包含第五側壁 663，其具有頂部及底部邊緣 665，667 及第一及第二側端部 669，671。第五側壁 663 與第一側壁 621 成整體地形成爲使得第五側壁 663 的第二側端部 671 等於第一側壁 621 的第一側端部 627。第五側壁 663 從第一側壁 621 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 16 所示，使得第五側壁 663 平行於第二側壁 631。第五側壁 663 的頂部及底部邊緣 665，667 被設置於與第一側壁 621 的頂部及底部邊緣 623，625 相同的平面。第五側壁 663 的第一側端部 669 也形成有鳩尾延伸部 673。鳩尾延伸部 673 插入鳩尾凹座 661 內，以將第四側壁 651 鎖緊於第五側壁 663 成爲使得第四側壁 651 的第二側端部 659 對接抵靠第五側壁 663 的第一側端部 669。接縫 675 形成在第四側壁 651 的第二側端部 659 與第五側壁 663 的第一側端部 669 之間。

垂懸件 640 靠近第一與第二側壁 621，631 的連接部份被設置在第一側壁 621 的底部邊緣 625 上。垂懸件 642 靠近第二與第三側壁 631，641 的連接部份被設置在第三側壁 641 的底部邊緣 645 上。垂懸件 699 靠近第四與第五側壁 651，663 的連接部份被設置在第五側壁 663 的底部邊緣 667 上。垂懸件 699 抵靠第四側壁 651 的底部邊緣 655 的靠近第四與第五側壁 651，663 的連接部份處，使得接縫 675 形成在二者之間。

第一活葉 677 從第一側壁 621 的頂部邊緣 623 延伸，

且在其自由端部 681 處具有大致半圓形切口 679。第一活葉 677 可彎曲。第二活葉 683 從第三側壁 641 的頂部邊緣 643 延伸，且在其自由端部 687 處具有大致半圓形切口 685。第二活葉 683 可彎曲。第一及第二活葉 677，683 朝向彼此被彎曲成為使得自由端部 681，687 互相對接抵靠，並且使得半圓形切口 679，685 互相連通而形成圓形切口 689。

窗口 691 被設置在第一，第二，及第三側壁 621，631，641 與活葉 677，683 之間。凸緣 693 覆蓋窗口 691 的一部份，且從第二與第三側壁 631，641 的連接部份延伸。凸緣 693 可彎曲。

第一側壁 621 也具有設置在其上的摺疊臂 695，其與第一側壁 621 成整體地形成，且被定位成為與第一側壁 621 的第一及第二側端部 627，629 等距離。摺疊臂 695 也可彎曲。第三側壁 641 也具有設置在其上的摺疊臂 697，其與第三側壁 641 成整體地形成，且被定位成為與第三側壁 641 的第一及第二側端部 647，649 等距離。摺疊臂 697 可進一步彎曲。

在操作時，螺帽構件 602 被定位在籠座構件 604 的側壁 621，631，641，651，663 之間成為使得螺帽構件 602 的圓柱形構件 614 被定位通過籠座構件 604 的圓形切口 689。然後，摺疊臂 695，697 被彎曲以抵靠螺帽構件 602 的下表面 610 而形成鎖緊螺帽總成 600，使得籠座構件 604 有效地嚙合螺帽構件 602。籠座構件 604 及圓形切口

689 的尺寸成為使得螺帽構件 602 於至少一維且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於圖 16 所示的「X」及「Y」軸。

一旦形成鎖緊螺帽總成 600，鎖緊螺帽總成 600 屆時就必須附著於配合表面 657。鎖緊螺帽總成 600 被定位在配合表面 657 上成為使得垂懸件 640，642，699 與配合表面 657 接觸。然後，鎖緊螺帽總成 600 在垂懸件 640，642 的幫助下被熔接於配合表面 657。在熔接期間，第四與第五側壁 651，663 沿著接縫 675 被熔接在一起。垂懸件 699 也幫助鎖緊螺帽總成 600 的熔接於配合表面 657，並且被熔接於第四側壁 651 的底部邊緣 655 而形成熔接垂懸件 660。

窗口 691 作用成為如果需要時供螺帽構件 602 用的螺帽構件移去窗口。凸緣 693 作用來幫助將螺帽構件 602 扣持在籠座構件 604 內，但是如果必須維修螺帽構件 602，則其也可被向外彎曲以提供對於螺帽構件 602 的接達。

應注意螺帽構件 602 可不形成有圓柱形構件 614，並且籠座構件 604 的尺寸可成為使得螺帽構件 602 於至少一方向且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於如圖 16 所示的「X」及「Y」軸。

現在參考顯示根據本發明的第七實施例的鎖緊螺帽總成 700 的圖 19 至 21。鎖緊螺帽總成 700 包含螺帽構件 702 及籠座構件 704。

螺帽構件 702 最佳地顯示在圖 21 中，並且包含一矩

形塊件 706，其具有大致平面狀的上表面 708，大致平面狀的下表面（未顯示），及連接上表面 708 與下表面的側壁 712。開孔 716 延伸通過螺帽構件 702 的塊件 706。開孔 716 可在塊件 706 的下表面 710 處封閉，或是其可整個延伸通過塊件 706。開孔 716 界定開孔壁 718，其較佳地具有螺紋，且可接收要附著於其的螺栓或螺釘（未顯示）。

籠座構件 704 最佳地顯示在圖 19 及 20 中。籠座構件 704 被用來罩住螺帽構件 702。在罩住螺帽構件 702 之前，籠座構件 704 形成為使得其具有第一側壁 721，而此第一側壁 721 具有頂部及底部邊緣 723，725 及第一及第二側端部 727，729。

籠座構件 704 另外形成為包含第二側壁 731，其具有頂部及底部邊緣 733，735 及第一及第二側端部 737，739。第二側壁 731 與第一側壁 721 成整體地形成為使得第二側壁 731 的第一側端部 737 等於第一側壁 721 的第二側端部 729。第二側壁 731 從第一側壁 721 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 21 所示。第二側壁 731 的底部邊緣 735 被設置於與第一側壁 721 的底部邊緣 725 相同的平面，而第二側壁 731 的頂部邊緣 733 被設置於與第一側壁 721 的頂部邊緣 723 不同的平面。

籠座構件 704 另外形成為包含第三側壁 741，其具有頂部及底部邊緣 743，745 及第一及第二側端部 747，749。第三側壁 741 與第二側壁 731 成整體地形成為使得第三

側壁 741 的第一側端部 747 等於第二側壁 731 的第二側端部 739。第三側壁 741 從第二側壁 731 沿著「Y」軸垂直地延伸，如圖 19 所示，使得第三側壁 741 平行於第一側壁 721。第三側壁 741 的頂部及底部邊緣 743，745 被設置於與第一側壁 721 的頂部及底部邊緣 723，725 相同的平面。

籠座構件 704 另外形成為包含第四側壁 751，其具有頂部及底部邊緣 753，755 及第一及第二側端部 757，759。第四側壁 751 與第三側壁 741 成整體地形成為使得第四側壁 751 的第一側端部 757 等於第三側壁 741 的第二側端部 749。第四側壁 751 從第三側壁 741 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 19 所示，使得第四側壁 751 平行於第二側壁 731。第四側壁 751 的頂部及底部邊緣 753，755 被設置於與第一側壁 721 的頂部及底部邊緣 723，725 相同的平面。第四側壁 751 的第二側端部 759 也形成有鳩尾凹座 761。

籠座構件 704 另外形成為包含第五側壁 763，其具有頂部及底部邊緣 765，767 及第一及第二側端部 769，771。第五側壁 763 與第一側壁 721 成整體地形成為使得第五側壁 763 的第二側端部 771 等於第一側壁 721 的第一側端部 727。第五側壁 763 從第一側壁 721 沿著「X」軸垂直地延伸，如圖 19 所示，使得第五側壁 763 平行於第二側壁 731。第五側壁 763 的頂部及底部邊緣 765，767 被設置於與第一側壁 721 的頂部及底部邊緣 723，725 相同的

平面。第五側壁 763 的第一側端部 769 也形成有鳩尾延伸部 773。鳩尾延伸部 773 插入鳩尾凹座 761 內，以將第四側壁 751 鎖緊於第五側壁 763 成為使得第四側壁 751 的第二側端部 759 對接抵靠第五側壁 763 的第一側端部 769。接縫 775 形成在第四側壁 751 的第二側端部 759 與第五側壁 763 的第一側端部 769 之間。

垂懸件 740 靠近第一與第二側壁 721，731 的連接部份被設置在第一側壁 721 的底部邊緣 725 上。垂懸件 742 靠近第二與第三側壁 731，741 的連接部份被設置在第三側壁 741 的底部邊緣 745 上。半垂懸件 748 靠近第四與第五側壁 751，763 的連接部份被設置在第四側壁 751 的底部邊緣 755 上。半垂懸件 750 靠近第四與第五側壁 751，763 的連接部份被設置在第五側壁 763 的底部邊緣 767 上。半垂懸件 748，750 互相對接抵靠成為使得接縫 775 形成在二者之間。

第一活葉 777 從第一側壁 721 的頂部邊緣 723 延伸，且在其自由端部 781 處具有大致半圓形切口 779。第一活葉 777 可彎曲。第二活葉 783 從第三側壁 741 的頂部邊緣 743 延伸，且在其自由端部 787 處具有大致半圓形切口 785。第二活葉 783 可彎曲。第一及第二活葉 777，783 朝向彼此被彎曲成為使得自由端部 781，787 互相對接抵靠，並且使得半圓形切口 779，785 互相連通而形成圓形切口 789。

第三活葉 778 從第一側壁 721 的底部邊緣 725 延伸，

且在其自由端部 782 處具有大致半圓形切口 780。第三活葉 778 可彎曲。第四活葉 784 從第三側壁 741 的底部邊緣 745 延伸，且在其自由端部 788 處具有大致半圓形切口 786。第四活葉 784 可彎曲。第三及第四活葉 778，784 朝向彼此被彎曲成爲使得自由端部 782，788 互相對接抵靠，並且使得半圓形切口 780，786 互相連通而形成圓形切口 790。

窗口 791 被設置在第一，第二，及第三側壁 721，731，741 與活葉 777，783，778，784 之間。凸緣 793 覆蓋窗口 791 的一部份，且從第二與第三側壁 731，741 的連接部份延伸。凸緣 793 可彎曲。

在操作時，螺帽構件 702 經由窗口 791 而滑入籠座構件 704 內成爲使得螺帽構件 702 被定位在側壁 721，731，741，751，763 與活葉 777，783，778，784 之間，並且使得螺帽構件 702 的開孔 716 可經由圓形切口 789，790 的任一者接達。然後，凸緣 793 被彎曲以被定位成爲與第二側壁 731 平行，以覆蓋窗口 791 的一部份，並且幫助將螺帽構件 702 扣持在籠座構件 704 內。籠座構件 704 有效地罩住螺帽構件 702，並且其尺寸成爲使得螺帽構件 702 於至少一維且較佳地於二維具有受限制的移動範圍，例如於圖 19 所示的「X」及「Y」軸。

一旦形成鎖緊螺帽總成 700，鎖緊螺帽總成 700 屆時就必須附著於配合表面 757。鎖緊螺帽總成 700 被定位在配合表面 757 上成爲使得垂懸件 740，742，748，750 與

配合表面 757 接觸。然後，鎖緊螺帽總成 700 在垂懸件 740，742 的幫助下被熔接於配合表面 757。在熔接期間，第四與第五側壁 751，763 沿著接縫 775 被熔接在一起。半垂懸件 748，750 也幫助鎖緊螺帽總成 700 的熔接於配合表面 757，並且被熔接在一起而形成熔接垂懸件 760。

窗口 791 作用成為如果需要時供螺帽構件 702 用的螺帽構件移去窗口。如果必須維修螺帽構件 702，則凸緣 793 可被向外彎曲以提供對於螺帽構件 702 的接達。

如此，鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700 對配合表面 157，257，357，457，557，657，757 的熔接由於有熔接接縫 158，258，358，458，558，658，758 及熔接凸部及垂懸件 160，260，360，460，560，660，760 而提供四面連續的盒件，此與習知技術的鎖緊螺帽總成相比具有強度增進的特性。因為鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700 具有強度增進的特性，所以鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700 可由所形成的最大厚度為 1.8 毫米的材料形成，而習知技術鎖緊螺帽總成則形成為具有 2.0 毫米的最小厚度。因此，鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700 就用來形成鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700 的材料厚度而言提供至少 10% 的減小，使得在製造鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700 時可實現成本的顯著節省。

圖 22 顯示將籠座構件 104，204，304，404，504，

及 704 附著於配合表面 157，257，357，457，557，757 的方法。圖 23 顯示將鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，及 700 附著於配合表面 157，257，357，457，557，757 的方法。圖 24 顯示將鎖緊螺帽總成 600 附著於配合表面 657 的方法。

如此，圖式顯示本發明的數個實施例及方法。每一實施例提供一鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700，其形成爲使得其可具有有相當薄的壁厚度但是滿足想要的應用中的轉矩要求的籠座構件 104，204，304，404，504，604，704。每一實施例也提供一鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700，其製造相當便宜但是滿足想要的應用中的轉矩要求。另外，每一實施例提供一鎖緊螺帽總成 100，200，300，400，500，600，700，其可被用在要求螺帽構件 102，202，302，402，502，602，702 具有「X」及「Y」軸可調整性的任何螺帽應用中。

雖然顯示及敘述本發明的數個特定實施例，但是熟習此項技術者在不離開以上敘述的精神及範圍下可設計各種不同的修正。

【圖式簡單說明】

圖 1 爲根據本發明的一實施例的鎖緊螺帽總成的立體圖。

圖 2 爲圖 1 所示的鎖緊螺帽總成的立體圖，其中鎖緊

螺帽總成在圖 2 中相對於圖 1 旋轉 180 度。

圖 3 為圖 1 及 2 所示的鎖緊螺帽總成的螺帽構件的立體圖。

圖 4 為根據本發明的第二實施例的鎖緊螺帽總成的立體圖。

圖 5 為圖 4 所示的鎖緊螺帽總成的立體圖，其中鎖緊螺帽總成在圖 5 中相對於圖 4 旋轉 180 度。

圖 6 為圖 4 及 5 所示的鎖緊螺帽總成的螺帽構件的立體圖。

圖 7 為根據本發明的第三實施例的鎖緊螺帽總成的立體圖。

圖 8 為圖 7 所示的鎖緊螺帽總成的立體圖，其中鎖緊螺帽總成在圖 8 中相對於圖 7 旋轉 180 度。

圖 9 為圖 7 及 8 所示的鎖緊螺帽總成的螺帽構件的立體圖。

圖 10 為根據本發明的第四實施例的鎖緊螺帽總成的立體圖。

圖 11 為圖 10 所示的鎖緊螺帽總成的立體圖，其中鎖緊螺帽總成在圖 11 中相對於圖 10 旋轉 180 度。

圖 12 為圖 10 及 11 所示的鎖緊螺帽總成的螺帽構件的立體圖。

圖 13 為根據本發明的第五實施例的鎖緊螺帽總成的立體圖。

圖 14 為圖 13 所示的鎖緊螺帽總成的籠座構件的立體

圖。

圖 15 為圖 13 所示的鎖緊螺帽總成的螺帽構件的立體

圖。

圖 16 為根據本發明的第六實施例的鎖緊螺帽總成的立體圖。

圖 17 為圖 16 所示的鎖緊螺帽總成的籠座構件的立體圖。

圖 18 為圖 16 所示的鎖緊螺帽總成的螺帽構件的立體圖。

圖 19 為根據本發明的第七實施例的鎖緊螺帽總成的立體圖。

圖 20 為圖 19 所示的鎖緊螺帽總成的籠座構件的立體圖。

圖 21 為圖 19 所示的鎖緊螺帽總成的螺帽構件的立體圖。

圖 22 顯示將圖 1，4，7，10，13，及 19 所示的鎖緊螺帽總成的籠座構件附著於配合表面的方法。

圖 23 顯示將圖 1，4，7，10，13，及 19 所示的鎖緊螺帽總成附著於配合表面的方法。

圖 24 顯示將圖 16 所示的鎖緊螺帽總成附著於配合表面的方法。

元件對照表

100：鎖緊螺帽總成

(33)

102 : 螺帽構件

104 : 籠座構件

106 : 矩形塊件

108 : 上表面

110 : 下表面

112 : 側壁

114 : 圓柱形構件

116 : 開孔

118 : 開孔壁

120 : 上表面

122 : 下表面

124 : 底座部份

126 : 第一臂部份

128 : 第二臂部份

130 : 開孔

132 : 半圓形切口

134 : 半圓形切口

136 : 自由端部

138 : 自由端部

140 : 凸部

142 : 凸部

144 : 邊緣

146 : 邊緣

148 : 半凸部

(34)

- 150：半凸部
- 152：邊緣
- 154：邊緣
- 156：圓形切口
- 157：配合表面
- 158：熔接接縫
- 160：熔接凸部
- 200：鎖緊螺帽總成
- 202：螺帽構件
- 204：籠座構件
- 206：矩形塊件
- 208：上表面
- 210：下表面
- 212：側壁
- 214：圓柱形構件
- 216：開孔
- 218：開孔壁
- 220：上表面
- 222：下表面
- 224：底座部份
- 226：第一臂部份
- 228：第二臂部份
- 230：開孔
- 232：半圓形切口

(35)

234 : 半圓形切口

236 : 自由端部

238 : 自由端部

240 : 凸部

242 : 凸部

244 : 邊緣

246 : 邊緣

248a : 半凸部

248b : 半凸部

250a : 半凸部

250b : 半凸部

252 : 邊緣

254 : 邊緣

256 : 圓形切口

257 : 配合表面

258 : 熔接接縫

260a : 熔接凸部

260b : 熔接凸部

300 : 鎖緊螺帽總成

302 : 螺帽構件

304 : 籠座構件

306 : 矩形塊件

308 : 上表面

310 : 下表面

(36)

312：側壁

316：開孔

318：開孔壁

320：上表面

322：下表面

324：底座部份

326：第一臂部份

328：第二臂部份

330：開孔

332：半圓形切口

334：半圓形切口

336：自由端部

338：自由端部

340：凸部

342：凸部

344：邊緣

346：邊緣

348：半凸部

350：半凸部

352：邊緣

354：邊緣

356：圓形切口

357：配合表面

358：熔接接縫

(37)

360 : 熔 接 凸 部

362 : 形 凸 緣

364 : 形 凸 緣

366 : 第 一 部 份

368 : 第 二 部 份

370 : 第 一 部 份

372 : 第 二 部 份

400 : 鎖 緊 螺 帽 總 成

402 : 螺 帽 構 件

404 : 籠 座 構 件

406 : 矩 形 塊 件

408 : 上 表 面

410 : 下 表 面

412 : 側 壁

414 : 圓 柱 形 構 件

416 : 開 孔

418 : 開 孔 壁

420 : 上 表 面

422 : 下 表 面

424 : 底 座 部 份

426 : 第 一 臂 部 份

428 : 第 二 臂 部 份

430 : 開 孔

432 : 半 圓 形 切 口

434 : 半圓形切口

436 : 自由端部

438 : 自由端部

440 : 垂懸件

442 : 垂懸件

444 : 邊緣

446 : 邊緣

448 : 半垂懸件

450 : 半垂懸件

452 : 邊緣

454 : 邊緣

456 : 圓形切口

457 : 配合表面

458 : 熔接接縫

460 : 熔接垂懸件

462 : 凸緣

464 : 凸緣

470 : 第一部份

472 : 第二部份

500 : 鎖緊螺帽總成

502 : 螺帽構件

504 : 籠座構件

506 : 矩形塊件

508 : 上表面

(39)

512 : 側 壁

514 : 圓 柱 形 構 件

516 : 開 孔

518 : 開 孔 壁

521 : 第 一 側 壁

523 : 頂 部 邊 緣

525 : 底 部 邊 緣

527 : 第 一 側 端 部

529 : 第 二 側 端 部

531 : 第 二 側 壁

533 : 頂 部 邊 緣

535 : 底 部 邊 緣

537 : 第 一 側 端 部

539 : 第 二 側 端 部

540 : 垂 懸 件

541 : 第 三 側 壁

542 : 垂 懸 件

543 : 頂 部 邊 緣

545 : 底 部 邊 緣

547 : 第 一 側 端 部

548 : 半 垂 懸 件

549 : 第 二 側 端 部

550 : 半 垂 懸 件

551 : 第 四 側 壁

(40)

553 : 頂 部 邊 緣

555 : 底 部 邊 緣

557 : 第 一 側 端 部

557 : 配 合 表 面

559 : 第 二 側 端 部

560 : 熔 接 垂 懸 件

561 : 鳩 尾 凹 座

563 : 第 五 側 壁

565 : 頂 部 邊 緣

567 : 底 部 邊 緣

569 : 第 一 側 端 部

571 : 第 二 側 端 部

573 : 鳩 尾 延 伸 部

575 : 接 縫

577 : 第 一 活 葉

579 : 半 圓 形 切 口

581 : 自 由 端 部

583 : 第 二 活 葉

585 : 半 圓 形 切 口

587 : 自 由 端 部

589 : 圓 形 切 口

591 : 窗 口

593 : 凸 緣

595- : 摺 疊 臂

(41)

597-：摺疊臂

600：鎖緊螺帽總成

602：螺帽構件

604：籠座構件

606：矩形塊件

608：上表面

610：下表面

612：側壁

614：圓柱形構件

616：開孔

618：開孔壁

621：第一側壁

623：頂部邊緣

625：底部邊緣

627：第一側端部

629：第二側端部

631：第二側壁

633：頂部邊緣

635：底部邊緣

637：第一側端部

639：第二側端部

640：垂懸件

641：第三側壁

642：垂懸件

(42)

643：頂部邊緣

645：底部邊緣

647：第一側端部

649：第二側端部

651：第四側壁

653：頂部邊緣

655：底部邊緣

657：第一側端部

657：配合表面

659：第二側端部

660：熔接垂懸件

661-：鳩尾凹座

663：第五側壁

665：頂部邊緣

667：底部邊緣

669：第一側端部

671：第二側端部

673：鳩尾延伸部

675：接縫

677：第一活葉

679：半圓形切口

681：自由端部

683：第二活葉

685：半圓形切口

(43)

687：自由端部

689：圓形切口

691：窗口

693：凸緣

695：摺疊臂

697：摺疊臂

699：垂懸件

700：鎖緊螺帽總成

702：螺帽構件

704：籠座構件

706：矩形塊件

708：上表面

712：側壁

716：開孔

718：開孔壁

721：第一側壁

723：頂部邊緣

725：底部邊緣

727：第一側端部

729：第二側端部

731：第二側壁

733：頂部邊緣

735：底部邊緣

737：第一側端部

(44)

739 : 第二側端部

740 : 垂懸件

741 : 第三側壁

742 : 垂懸件

743 : 頂部邊緣

745 : 底部邊緣

747 : 第一側端部

748 : 半垂懸件

749 : 第二側端部

750 : 半垂懸件

751 : 第四側壁

753 : 頂部邊緣

755 : 底部邊緣

757 : 第一側端部

757 : 配合表面

759 : 第二側端部

760 : 熔接垂懸件

761 : 鳩尾凹座

763 : 第五側壁

765 : 頂部邊緣

767 : 底部邊緣

769 : 第一側端部

771 : 第二側端部

773 : 鳩尾延伸部

(45)

775 : 接 縫

777 : 第 一 活 葉

778 : 第 三 活 葉

779 : 半 圓 形 切 口

780 : 半 圓 形 切 口

781 : 自 由 端 部

782 : 自 由 端 部

783 : 第 二 活 葉

784 : 第 四 活 葉

785 : 半 圓 形 切 口

786 : 半 圓 形 切 口

787 : 自 由 端 部

788 : 自 由 端 部

789 : 圓 形 切 口

790 : 圓 形 切 口

791 : 窗 口

793 : 凸 緣

伍、中文發明摘要

發明之名稱：對開熔接鎖緊螺帽總成

一種鎖緊螺帽總成（100，200，300，400，500，600，700）具有一螺帽構件（102，202，302，402，502，602，702）及一籠座構件（104，204，304，404，504，604，704）。螺帽構件具有通過其的螺紋開孔（116，216，316，416，516，716）。籠座構件（104，204，304，404，504，604，704）可罩住螺帽構件（102，202，302，402，502，602，702），使得螺帽構件（102，202，302，402，502，602，702）在籠座構件（104，204，304，404，504，604，704）內於至少一維具有有限的移動範圍。籠座構件（104，204，304，404，504，604，704）具有一開孔（130，230，330，430，530，630，730），其尺寸及位置成為容許在螺帽構件（102，202，302，402，502，602，702）的移動範圍內可接達螺帽構件（102，202，302，402，502，602，702）的螺紋開孔（116，216，316，416，516，716）。籠座構件（104，204，304，404，504，604，704）具有從其延伸的多個凸出部（140

陸、英文發明摘要

發明之名稱：**SPLIT WELD CAGE NUT ASSEMBLY**

A cage nut assembly 100, 200, 300, 400, 500, 600, 700 having a nut member 102, 202, 302, 402, 502, 602, 702 and a cage member 104, 204, 304, 404, 504, 604, 704. The nut has a threaded aperture 116, 216, 316, 416, 516, 716 therethrough. The cage 104, 204, 304, 404, 504, 604, 704 is capable of encaging the nut 102, 202, 302, 402, 502, 602, 702 such that the nut 102, 202, 302, 402, 502, 602, 702 has a limited range of movement within the cage 104, 204, 304, 404, 504, 604, 704 in at least one dimension. The cage 104, 204, 304, 404, 504, 604, 704 has an aperture 130, 230, 330, 430, 530, 630, 730 therein sized and located to allow access to the threaded aperture 116, 216, 316, 416, 516, 716 of the nut 102, 202, 302, 402, 502, 602, 702 within the range of movement of the nut 102, 202, 302, 402, 502, 602, 702. The cage 104, 204, 304, 404, 504, 604, 704 has a plurality of protrusions 140, 142, 160, 240, 242, 260a, 260b, 340, 342, 360, 440, 442, 460, 540, 542, 560, 640, 642, 699, 740, 742, 760 such as dimples or tabs, extending therefrom. The protrusions 140, 142, 160, 240, 242,

伍、中文發明摘要

， 142， 160， 240， 242， 260a， 260b， 340， 342， 360， 440， 442， 460， 540， 542， 560， 564， 642， 699， 740， 742， 760），例如凸部及垂懸件。凸出部（140， 142， 160， 240， 242， 260a， 260b， 340， 342， 360， 440， 442， 460， 540， 542， 560， 564， 642， 699， 740， 742， 760）可被熔接於一配合表面，以將籠座構件（104， 204， 304， 404， 504， 604， 704）固定於配合表面。籠座構件（104， 204， 304， 404， 504， 604， 704）包含接縫（158， 258， 358， 458， 575， 675， 775）。

陸、英文發明摘要

發明之名稱：

260a, 260b, 340, 342, 360, 440, 442, 460, 540, 542, 560, 640, 642, 699, 740, 742, 760 are capable of being welded to a mating surface to secure the cage 104, 204, 304, 404, 504, 604, 704 to a mating surface. The cage 104, 204, 304, 404, 504, 604, 704 includes a seam 158, 258, 358, 458, 575, 675, 775.

圖1

841559

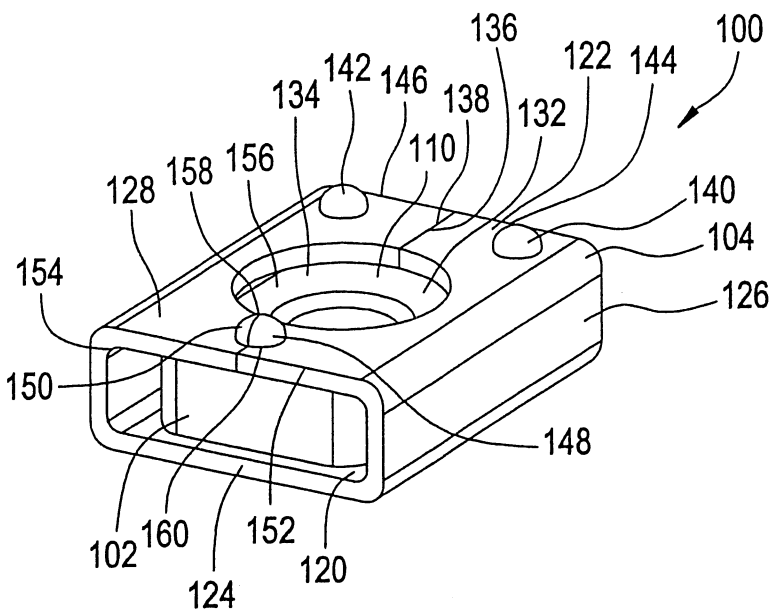


圖2

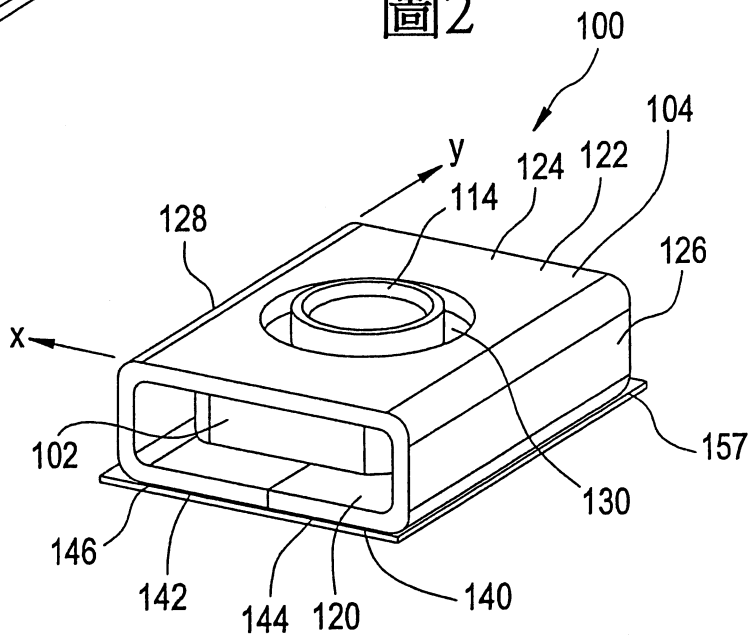


圖3

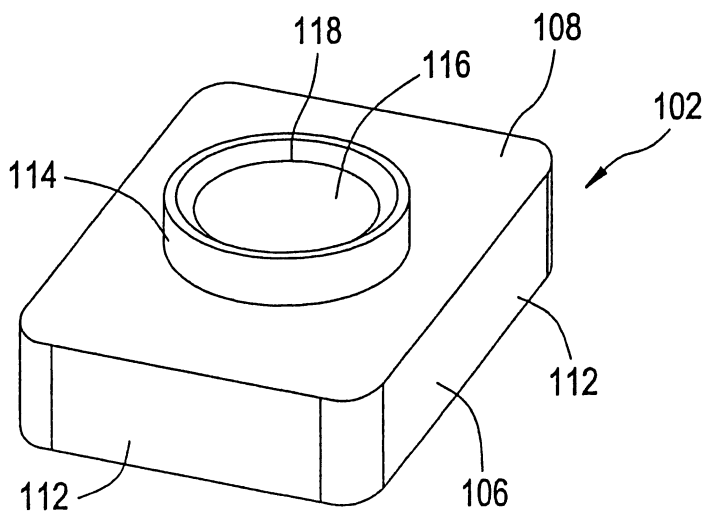


圖4

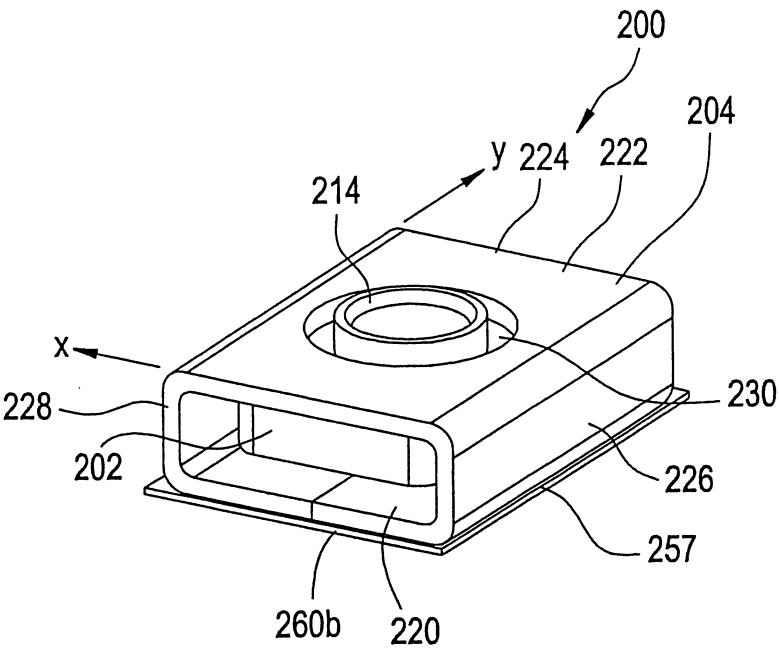


圖5

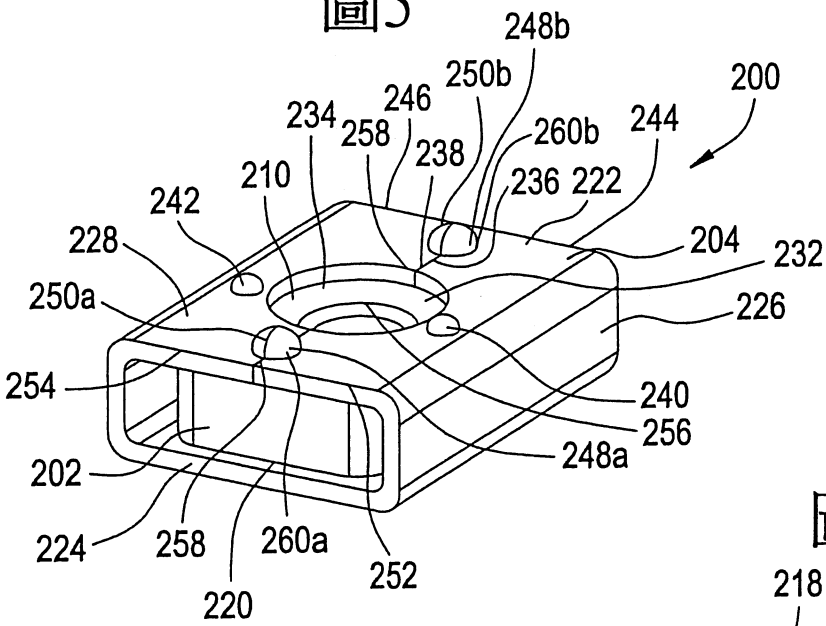


圖6

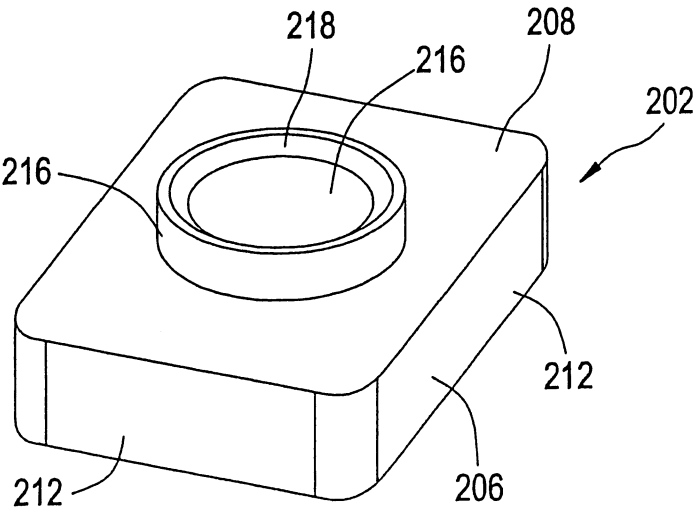


圖7

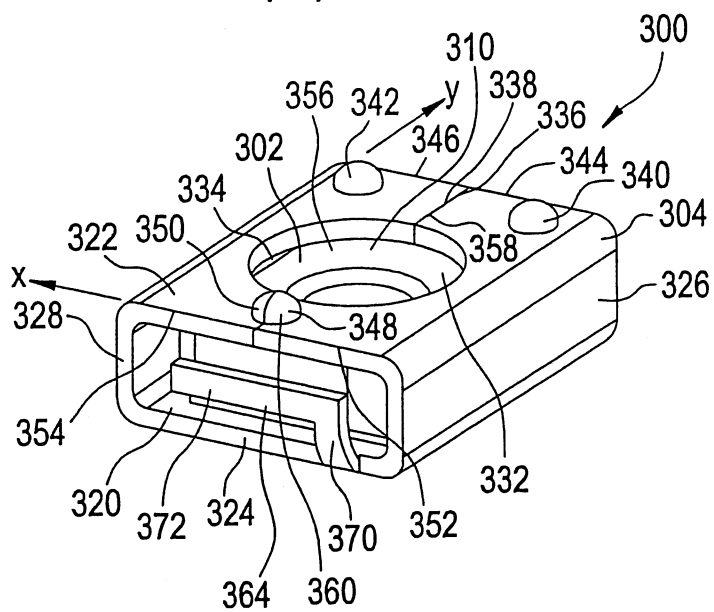


圖8

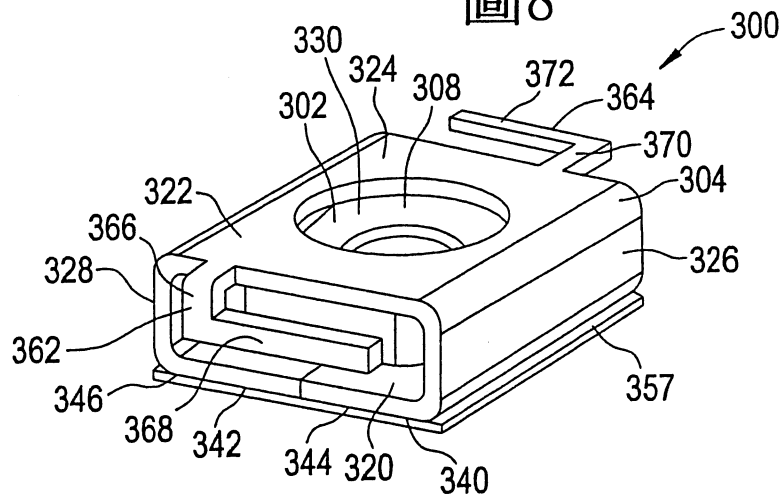


圖9

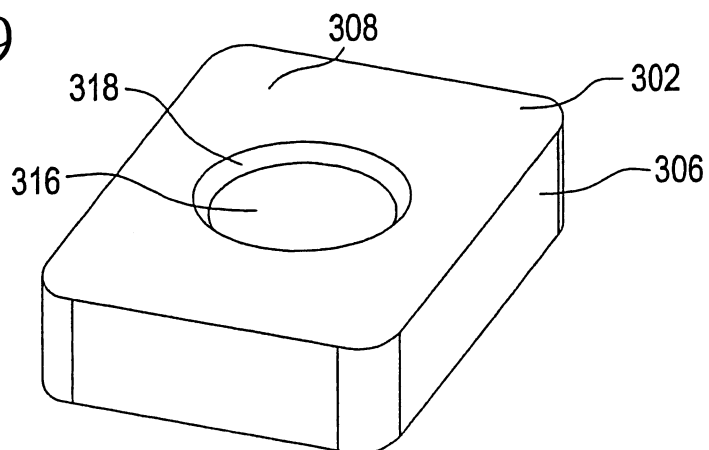


圖10

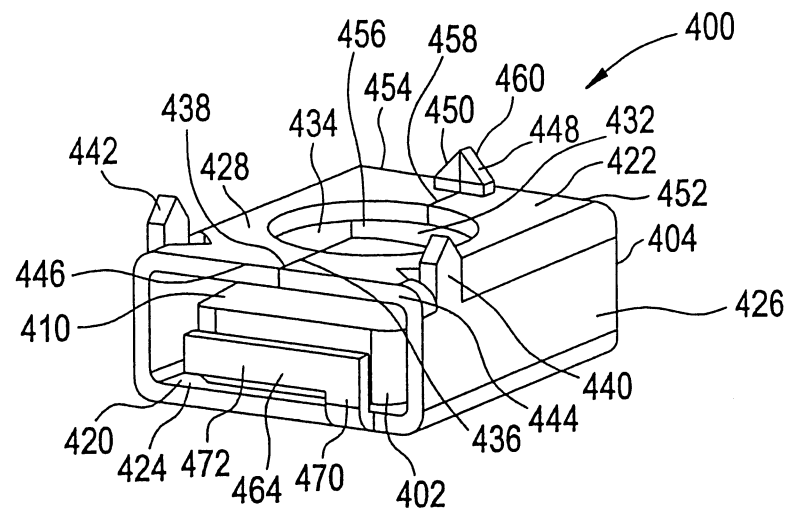


圖11

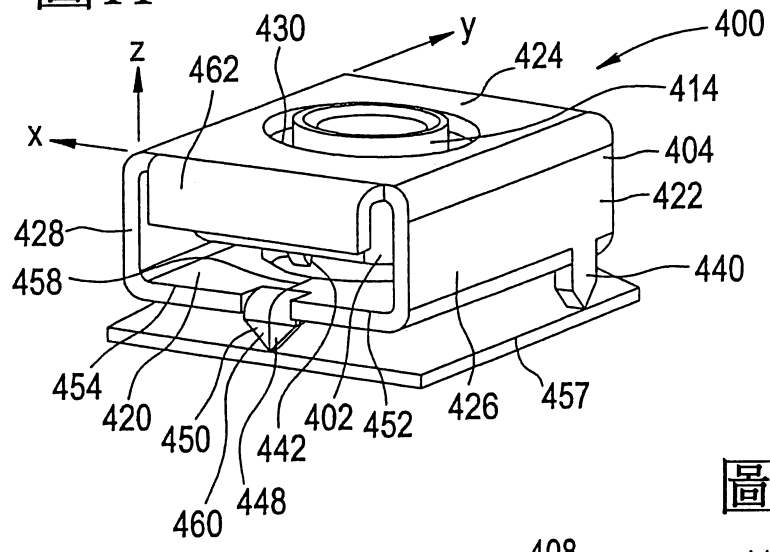


圖12

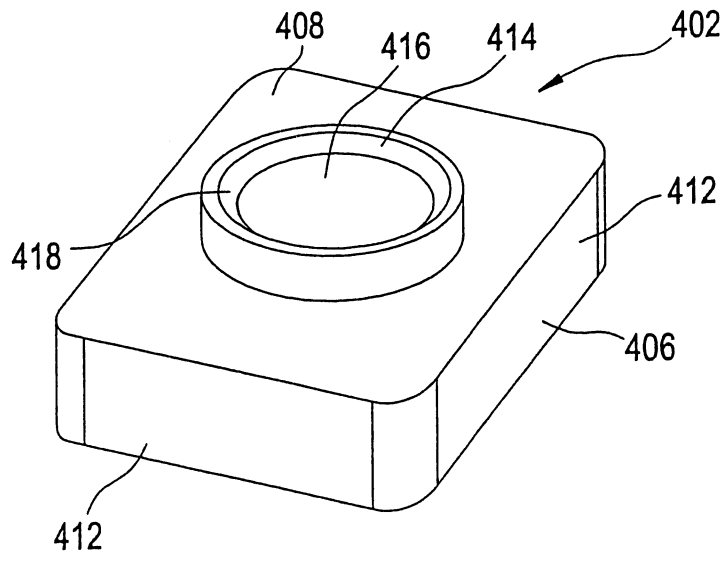


圖13

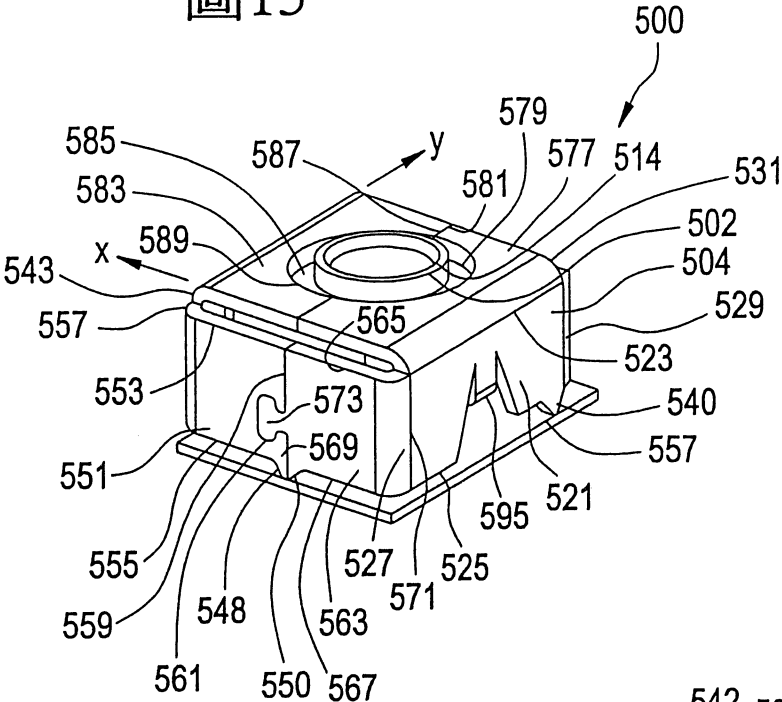


圖14

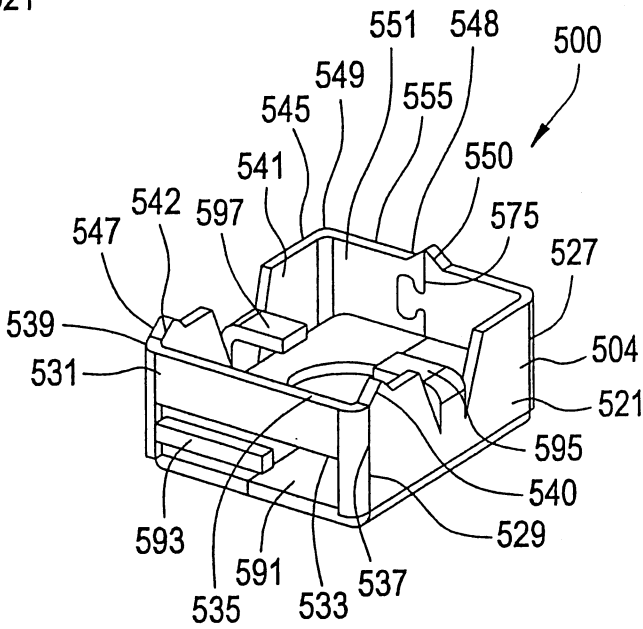


圖15

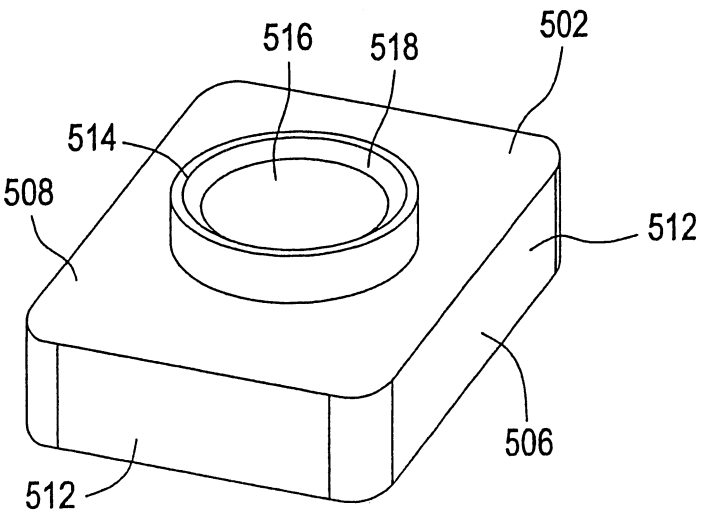


圖16

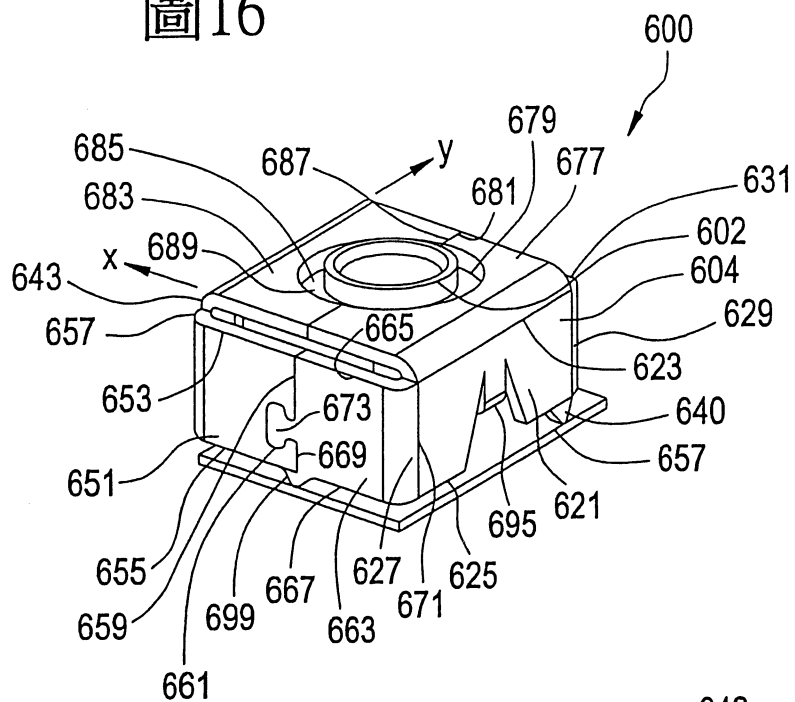


圖17

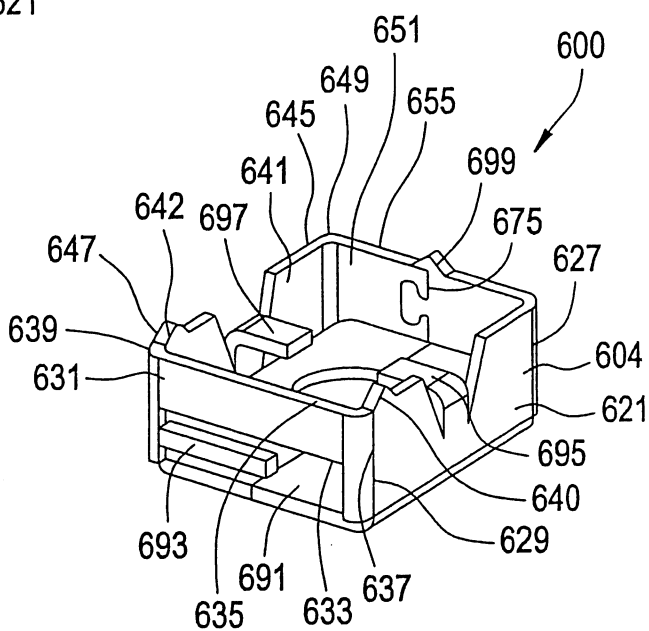


圖18

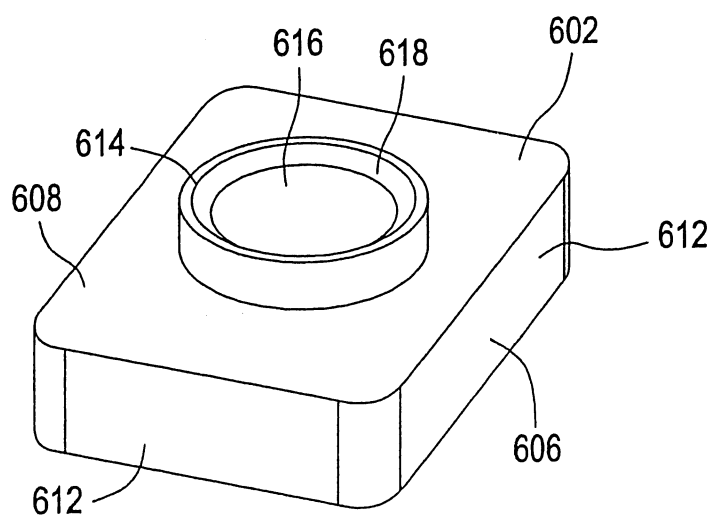


圖19

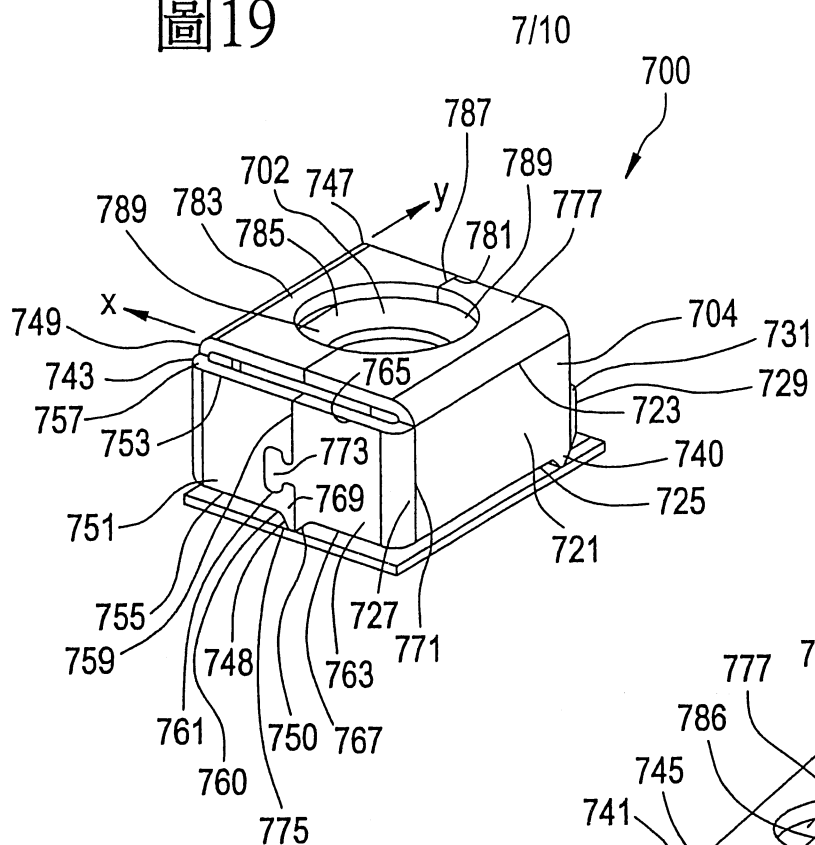


圖20

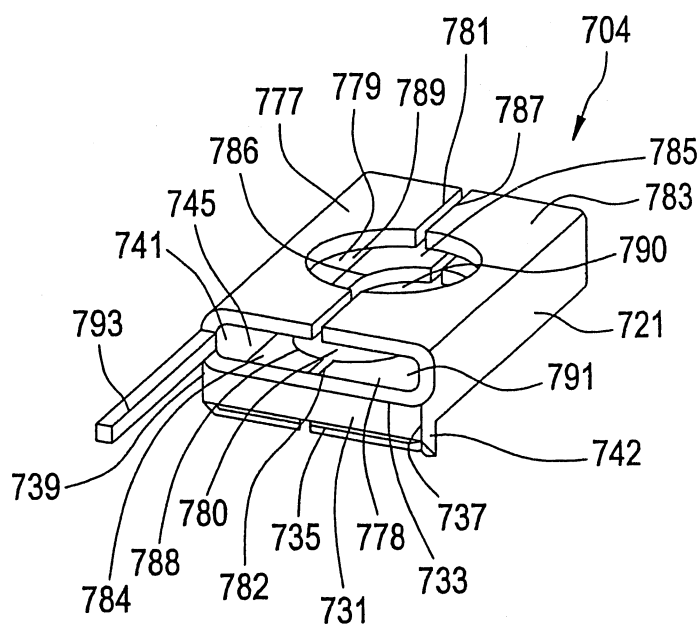


圖21

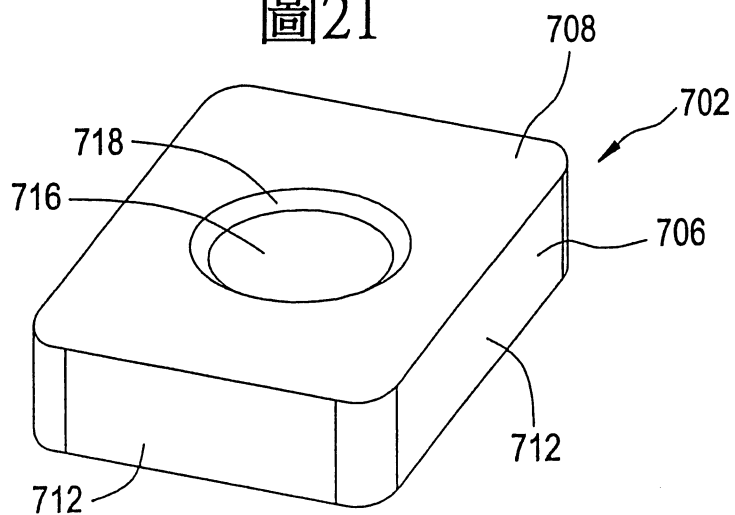


圖22

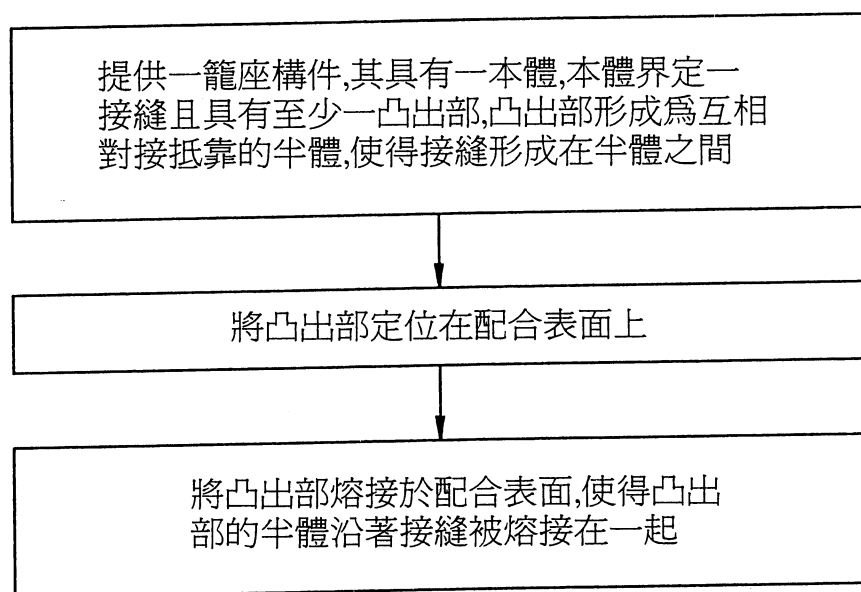


圖23

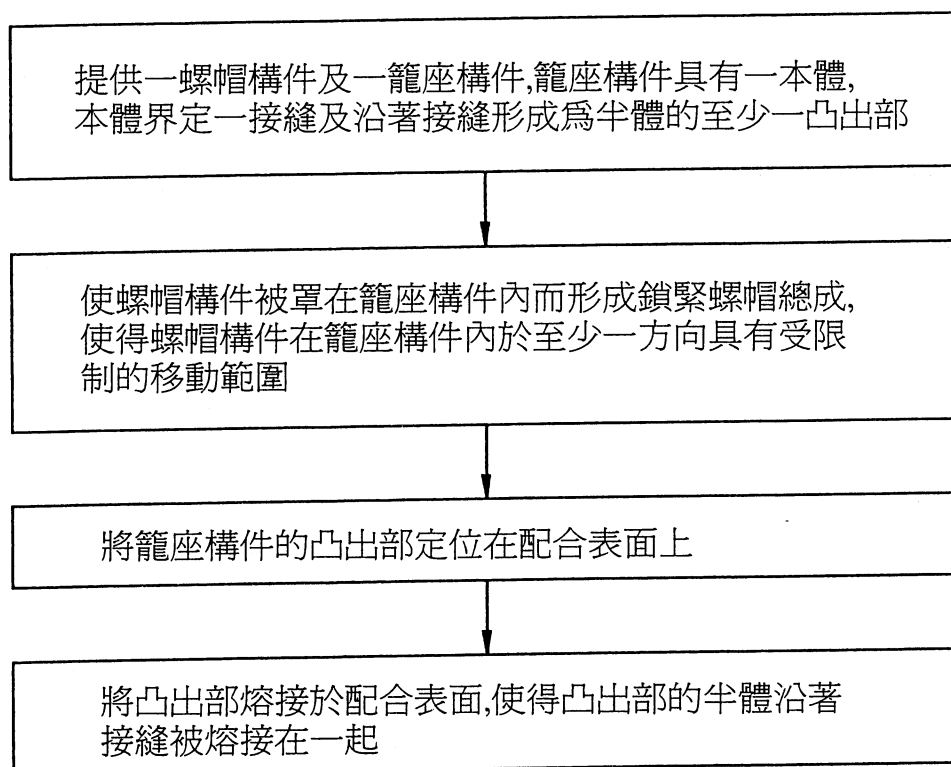
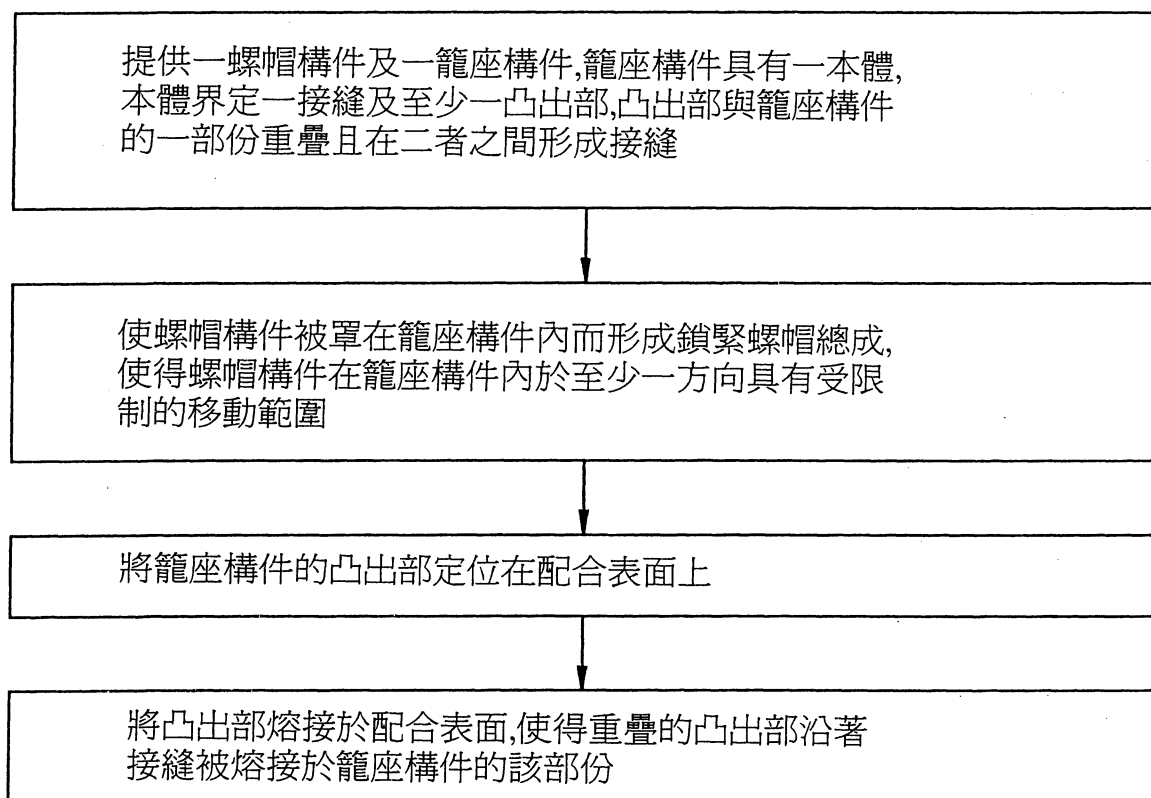


圖24



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：

100：鎖緊螺帽總成

102：螺帽構件

104：籠座構件

110，122：下表面

120：上表面

124：底座部份

126：第一臂部份

128：第二臂部份

132，134：半圓形切口

136，138：自由端部

140，142：凸部

144，146，152，154：邊緣

148，150：半凸部

156：圓形切口

158：熔接接縫

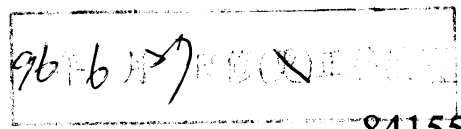
160：熔接凸部

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

I295345

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)



841559

發明專利說明書

民國 96 年 6 月 修正

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92118740

※申請日期：92 年 07 月 09 日

※IPC 分類：F16B 37/04

一、發明名稱：

(中) 對開熔接鎖緊螺帽總成

(英) Split weld cage nut assembly

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 艾克曼智慧財產有限責任公司

(英) ACUMENT INTELLECTUAL PROPERTIES, LLC

代表人：(中) 1. 約翰 克拉克

(英) 1. CLARK, JOHN R.

地 址：(中) 美國密西根州特洛依西長湖路八四〇號

(英) 840 West Long Lake Road, Troy, Michigan 48098, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 詹姆斯 柯林區

(英) CLINCH, JAMES PATRICK

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

2. 姓 名：(中) 傑瑞 普賽拉

(英) PUZZELLA, GARY

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

四、聲明事項：

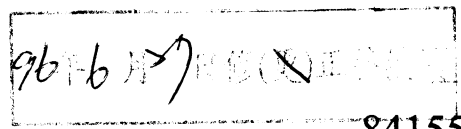
◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 主張國際優先權：

【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 ; 2002/08/16 ; 10/222,269 ☒ 有主張優先權

I295345

(此處由本局於收
文時黏貼條碼)



841559

發明專利說明書

民國 96 年 6 月 修正

(本申請書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：92118740

※申請日期：92 年 07 月 09 日

※IPC 分類：F16B 37/04

一、發明名稱：

(中) 對開熔接鎖緊螺帽總成

(英) Split weld cage nut assembly

二、申請人：(共 1 人)

1. 姓 名：(中) 艾克曼智慧財產有限責任公司

(英) ACUMENT INTELLECTUAL PROPERTIES, LLC

代表人：(中) 1. 約翰 克拉克

(英) 1. CLARK, JOHN R.

地 址：(中) 美國密西根州特洛依西長湖路八四〇號

(英) 840 West Long Lake Road, Troy, Michigan 48098, U.S.A.

國籍：(中英) 美國 U.S.A.

三、發明人：(共 2 人)

1. 姓 名：(中) 詹姆斯 柯林區

(英) CLINCH, JAMES PATRICK

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

2. 姓 名：(中) 傑瑞 普賽拉

(英) PUZZELLA, GARY

國 籍：(中) 美國

(英) U.S.A.

四、聲明事項：

◎本案申請前已向下列國家(地區)申請專利 ☐ 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 ; 2002/08/16 ; 10/222,269 ☒ 有主張優先權

拾、申請專利範圍

附件 2A: 第 92118740 號專利申請案

中文申請專利範圍替換本

民國 95 年 6 月 13 日修正

1. 一種籠座構件，可與具有一螺紋開孔的一螺帽構件
嚙合，因而提供一鎖緊螺帽總成，該籠座構件包含形成為
罩住該螺帽構件且形成有一開孔的一本體，該開孔形成為
當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達（access）該
螺帽構件的該螺紋開孔，該本體具有一底座部份，從該底
座部份延伸的第一及第二臂部份，及界定在該第一及第二
臂部份之間的一接縫，該第一及第二臂部份界定該籠座構
件的一平面狀表面，該第一及第二臂部份中的至少一個具
有從該平面狀表面向外延伸的至少一突起部份，該至少一
突起部份形成為可熔接於一配合表面以將該籠座構件固定
於該配合表面，該接縫被設置成為靠近該配合表面，該籠
座構件形成為當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許該螺
帽構件可相對於該籠座構件的該本體的該底座部份於至少
一維被調整。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述的籠座構件，其中該至
少一突起部份被定位成為靠近該接縫。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述的籠座構件，其中該平
面狀表面為該籠座構件的一下表面，該下表面面對該配合
表面，以使得該至少一突起部份從該籠座構件的該下表面
向外延伸。

(2)

4.如申請專利範圍第1項所述的籠座構件，其中該至少一突起部份為一單一突起部份，該單一突起部份由該接縫斷開以界定彼此靠近的該單一突起部份的相鄰分斷部，使得該接縫被設置在該相鄰分斷部之間且使得該突起部份的該相鄰分斷部形成整個突起部份，該突起部份的該相鄰分斷部可熔接於該配合表面且可沿著該接縫彼此熔接。

5.如申請專利範圍第4項所述的籠座構件，其中該接縫在該突起部份的該相鄰分斷部之間延伸，以使得該突起部份的該相鄰分斷部的每一個包含該整個突起部份的一半。

6.如申請專利範圍第1項所述的籠座構件，其中該至少一突起部份為一對突起部份，該突起部份的每一個由該接縫斷開以界定彼此靠近的該突起部份的每一個的相鄰分斷部，使得該接縫被設置在該相鄰分斷部之間且使得該突起部份的每一個的該相鄰分斷部形成整個突起部份，該突起部份的每一個的該相鄰分斷部可熔接於該配合表面且可沿著該接縫彼此熔接。

7.如申請專利範圍第6項所述的籠座構件，其中該接縫在該突起部份的每一個的該相鄰分斷部之間延伸，以使得該突起部份的每一個的該相鄰分斷部的每一個包含該整個突起部份的一半。

8.如申請專利範圍第1項所述的籠座構件，其中該至少一突起部份形成為凸部（dimple）。

9.如申請專利範圍第1項所述的籠座構件，其中該至

(3)

少一突起部份形成爲垂懸件 (tab) 。

10.一種籠座構件，可與具有一螺紋開孔的一螺帽構件嚙合，因而提供一鎖緊螺帽總成，該籠座構件包含形成爲罩住該螺帽構件且形成有一開孔的一本體，該開孔形成爲當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達 (access) 該螺帽構件的該螺紋開孔，該本體具有多個側壁，而該多個側壁中的兩個側壁具有彼此靠近的自由端部，及界定在該兩個側壁的該自由端部之間的一接縫，該兩個側壁中的至少一個具有至少一突起部份，該至少一突起部份形成爲可熔接於一配合表面以將該籠座構件固定於該配合表面，該接縫被設置成爲靠近該配合表面。

11.如申請專利範圍第10項所述的籠座構件，其中該至少一突起部份被定位成爲靠近該接縫。

12.如申請專利範圍第10項所述的籠座構件，其中該兩個側壁界定面對該配合表面的該籠座構件的一底部邊緣，該至少一突起部份從該籠座構件的該底部邊緣突起。

13.如申請專利範圍第12項所述的籠座構件，其中該至少一突起部份爲一單一突起部份，該單一突起部份由該接縫斷開以界定彼此靠近的該單一突起部份的相鄰分斷部，使得該接縫被設置在該相鄰分斷部之間且使得該突起部份的該相鄰分斷部形成整個突起部份，該突起部份的該相鄰分斷部可熔接於該配合表面且可沿著該接縫彼此熔接。

14.如申請專利範圍第13項所述的籠座構件，其中該接縫在該突起部份的該相鄰分斷部之間延伸，以使得該突

(4)

起部份的該相鄰分斷部的每一個包含該整個突起部份的一半。

15.如申請專利範圍第12項所述的籠座構件，其中該至少一突起部份形成在該兩個側壁中的一個的該底部邊緣上成為靠近該側壁的該自由端部，以使得該至少一突起部份靠近該兩個側壁中的另一個的該自由端部地重疊在該兩個側壁中的該另一個的該底部邊緣上。

16.如申請專利範圍第15項所述的籠座構件，其中該接縫在重疊的該至少一突起部份與該兩個側壁中的該另一個靠近該自由端部的該底部邊緣之間延伸，以使得重疊的該至少一突起部份與該底部邊緣可沿著該接縫彼此熔接。

17.如申請專利範圍第10項所述的籠座構件，其中該至少一突起部份形成為垂懸件（tab）。

18.如申請專利範圍第10項所述的籠座構件，其中具有自由端部的該兩個側壁中的一個設置有鳩尾凹座，且具有自由端部的該兩個側壁中的另一個設置有鳩尾延伸部，該鳩尾延伸部可被定位在該鳩尾凹座內以將該兩個側壁互鎖在一起。

19.如申請專利範圍第10項所述的籠座構件，其中一螺帽維修窗口被設置成為靠近該多個側壁中的一個，且一凸緣被設置成為覆蓋該窗口的一部份且可被彎曲，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時容許對於該螺帽構件的接達（access）。

20.如申請專利範圍第10項所述的籠座構件，其中該

(5)

多個側壁中的至少一個具有從其延伸的一摺疊臂，該摺疊臂形成爲可繞該螺帽構件的一下表面的一部份摺疊，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時支撐該螺帽構件。

21.一種鎖緊螺帽總成，包含：

一螺帽構件，其具有穿通的一螺紋開孔；及

一籠座構件，其具有形成爲罩住該螺帽構件且形成有一開孔的一本體，該開孔形成爲當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達（access）該螺帽構件的該螺紋開孔，該本體具有一底座部份，從該底座部份延伸的第一及第二臂部份，及界定在該第一及第二臂部份之間的一接縫，該第一及第二臂部份界定該籠座構件的一平面狀表面，該第一及第二臂部份中的至少一個具有從該平面狀表面向外延伸的至少一突起部份，該至少一突起部份形成爲可熔接於一配合表面以將該籠座構件固定於該配合表面，該接縫被設置成爲靠近該配合表面，該螺帽構件在該螺帽構件被該籠座構件罩住時可相對於該籠座構件的該本體的該底座部份於至少一維被調整。

22.如申請專利範圍第21項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一突起部份爲一單一突起部份，該單一突起部份由該接縫斷開以界定彼此靠近的該單一突起部份的相鄰分斷部，使得該接縫被設置在該相鄰分斷部之間且使得該突起部份的該相鄰分斷部形成整個突起部份，該突起部份的該相鄰分斷部可熔接於該配合表面且可沿著該接縫彼此熔接。

(6)

23.如申請專利範圍第21項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一突起部份為一對突起部份，該突起部份的每一個由該接縫斷開以界定彼此靠近的該突起部份的每一個的相鄰分斷部，使得該接縫被設置在該相鄰分斷部之間且使得該突起部份的每一個的該相鄰分斷部形成整個突起部份，該突起部份的每一個的該相鄰分斷部可熔接於該配合表面且可沿著該接縫彼此熔接。

24.一種鎖緊螺帽總成，包含：

一螺帽構件，其具有穿通的一螺紋開孔；及

一籠座構件，其具有形成為罩住該螺帽構件且形成有一開孔的一本體，該開孔形成為當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達（access）該螺帽構件的該螺紋開孔，該本體具有多個側壁，而該多個側壁中的兩個側壁具有彼此靠近的自由端部，及界定在該兩個側壁的該自由端部之間的一接縫，該兩個側壁中的至少一個具有至少一突起部份，該至少一突起部份形成為可熔接於一配合表面以將該籠座構件固定於該配合表面，該接縫被設置成為靠近該配合表面，該兩個側壁界定面對該配合表面的該籠座構件的一底部邊緣，該至少一突起部份從該籠座構件的該底部邊緣突起。

25.如申請專利範圍第24項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一突起部份為一單一突起部份，該單一突起部份由該接縫斷開以界定彼此靠近的該單一突起部份的相鄰分斷部，使得該接縫被設置在該相鄰分斷部之間且使得該突

(7)

起部份的該相鄰分斷部形成整個突起部份，該突起部份的該相鄰分斷部可熔接於該配合表面且可沿著該接縫彼此熔接。

26.如申請專利範圍第24項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一突起部份形成在該兩個側壁中的一個的該底部邊緣上成為靠近該側壁的該自由端部，以使得該至少一突起部份靠近該兩個側壁中的另一個的該自由端部地重疊在該兩個側壁中的該另一個的該底部邊緣上。

27.如申請專利範圍第1項所述的籠座構件，其中該本體包含至少一凸緣構件，該至少一凸緣構件形成為可於一第一方向被移動以將該螺帽構件罩在該本體內。

28.如申請專利範圍第27項所述的籠座構件，其中該至少一凸緣構件進一步形成為可於與該第一方向相反的一第二方向被移動，以容許該螺帽構件從該本體內移去。

29.如申請專利範圍第27項所述的籠座構件，其中該至少一凸緣構件與該本體成整體地形成。

30.如申請專利範圍第27項所述的籠座構件，其中該本體包含兩個凸緣構件。

31.如申請專利範圍第27項所述的籠座構件，其中該至少一凸緣構件從該本體的該底座部份延伸。

32.如申請專利範圍第31項所述的籠座構件，其中該至少一凸緣構件概成L形，使得該至少一凸緣構件具有一第一部份及與該第一部份成角度的一第二部份。

33.如申請專利範圍第20項所述的籠座構件，其中該

(8)

多個側壁中的兩個具有從其延伸的摺疊臂，該摺疊臂形成爲可繞該螺帽構件的該下表面摺疊，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時支撐該螺帽構件。

34.如申請專利範圍第21項所述的鎖緊螺帽總成，其中該本體包含至少一凸緣構件，該至少一凸緣構件形成爲可於一第一方向被移動以將該螺帽構件罩在該本體內。

35.如申請專利範圍第34項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一凸緣構件進一步形成爲可於與該第一方向相反的一第二方向被移動，以容許該螺帽構件從該本體內移去。

36.如申請專利範圍第34項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一凸緣構件與該本體成整體地形成。

37.如申請專利範圍第34項所述的鎖緊螺帽總成，其中該本體包含兩個凸緣構件。

38.如申請專利範圍第34項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一凸緣構件從該本體的該底座部份延伸。

39.如申請專利範圍第38項所述的鎖緊螺帽總成，其中該至少一凸緣構件概成L形，使得該至少一凸緣構件具有一第一部份及與該第一部份成角度的一第二部份。

40.如申請專利範圍第24項所述的鎖緊螺帽總成，其中該籠座構件具有靠近該多個側壁中的一個設置的一螺帽維修窗口，且一凸緣被設置成爲覆蓋該窗口的一部份且可被彎曲，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時容許對於該螺帽構件的接達（access）。

(9)

41.如申請專利範圍第24項所述的鎖緊螺帽總成，其中該籠座構件的該多個側壁中的至少一個具有從其延伸的一摺疊臂，該摺疊臂形成爲可繞該螺帽構件的一下表面的一部份摺疊，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時支撐該螺帽構件。

42.如申請專利範圍第41項所述的鎖緊螺帽總成，其中該籠座構件的該多個側壁中的兩個具有從其延伸的摺疊臂，該摺疊臂形成爲可繞該螺帽構件的該下表面的該部份摺疊，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時支撐該螺帽構件。

43.一種籠座構件，可與具有一螺紋開孔的一螺帽構件嚙合，因而提供一鎖緊螺帽總成，該籠座構件包含形成爲罩住該螺帽構件且形成有一開孔的一本體，該開孔形成爲當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達（access）該螺帽構件的該螺紋開孔，該本體界定一平面狀表面及一熔接接縫，且具有從該平面狀表面向外延伸的至少一突起部份，該至少一突起部份形成爲使得該至少一突起部份可熔接於一配合表面以將該籠座構件固定於該配合表面，該籠座構件形成爲當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許該螺帽構件可相對於該籠座構件的該本體於至少一維被調整。

44.如申請專利範圍第1項所述的籠座構件，其中該籠座構件與該螺帽構件係分開地形成而不成爲一體。

45.如申請專利範圍第21項所述的鎖緊螺帽總成，其

(10)

中該籠座構件與該螺帽構件係分開地形成而不成爲一體。

46.如申請專利範圍第43項所述的籠座構件，其中該籠座構件與該螺帽構件係分開地形成而不成爲一體。

47.一種籠座構件，可與具有一螺紋開孔的一螺帽構件嚙合，因而提供一鎖緊螺帽總成，該籠座構件包含形成爲罩住該螺帽構件且形成有一開孔的一本體，該開孔形成爲當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達（access）該螺帽構件的該螺紋開孔，該本體界定一平面狀表面及一接縫，且具有從該平面狀表面向外延伸的至少一突起部份，該至少一突起部份是由彼此抵靠的半體形成，使得該接縫被設置在該半體之間，該至少一突起部份形成爲使得該至少一突起部份可熔接於一配合表面以將該籠座構件固定於該配合表面，且同時該至少一突起部份的該半體形成爲使得該半體可沿著該接縫彼此熔接。

48.如申請專利範圍第47項所述的籠座構件，其中該本體界定三個突起部份，而該三個突起部份中的一個由彼此抵靠的半體形成。

49.如申請專利範圍第48項所述的籠座構件，其中該突起部份的每一個形成爲凸部（dimple）。

50.如申請專利範圍第48項所述的籠座構件，其中該突起部份的每一個形成爲垂懸件（tab）。

51.如申請專利範圍第47項所述的籠座構件，其中該本體界定四個突起部份，而該四個突起部份中的兩個由彼此抵靠的半體形成。

(11)

52.如申請專利範圍第51項所述的籠座構件，其中該突起部份的每一個形成爲凸部（dimple）。

53.如申請專利範圍第47項所述的籠座構件，其中該本體具有形成爲可支撐該螺帽構件的一底座部份，及從該底座部份的相反端部延伸的一對臂，該對臂形成爲可繞該螺帽構件彎曲以罩住該螺帽構件，該本體的該開孔被設置通過該底座部份，該對臂的每一個具有一自由端部，該對臂的每一個上設置有彼此抵靠的該至少一突起部份的該半體以將該接縫設置在該半體之間，該對臂界定該平面狀表面，該接縫進一步被設置在該對臂的該自由端部之間。

54.如申請專利範圍第53項所述的籠座構件，其中凸緣構件從該底座部份的相反端部在該對臂之間朝向該接縫延伸，該凸緣構件中的至少一個可被彎曲，該凸緣構件形成爲可在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時限制該螺帽構件的移動範圍。

55.如申請專利範圍第47項所述的籠座構件，其中該本體具有成整體地形成的多個側壁，該多個側壁中的兩個具有自由端部，該自由端部彼此抵靠且具有沿著該自由端部從該自由端部延伸的該至少一突起部份的該半體，使得該接縫被設置在該至少一突起部份的該半體之間以及在該兩個側壁的該自由端部之間。

56.如申請專利範圍第55項所述的籠座構件，其中具有自由端部的該兩個側壁中的一個設置有鳩尾凹座，且具有自由端部的該兩個側壁中的另一個設置有鳩尾延伸部，

(12)

該鳩尾延伸部可被定位在該鳩尾凹座內以將該兩個側壁互鎖在一起。

57.如申請專利範圍第55項所述的籠座構件，其中該多個側壁中的兩個具有從其延伸的活葉，該活葉具有彼此抵靠的自由端部，該活葉的每一個在其自由端部處具有半圓形切口，該半圓形切口互相連通以形成一圓形切口。

58.如申請專利範圍第55項所述的籠座構件，其中一螺帽維修窗口被設置成為靠近該多個側壁中的一個，且一凸緣被設置成為覆蓋該窗口的一部份且可被彎曲，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時容許對於該螺帽構件的接達（access）。

59.如申請專利範圍第55項所述的籠座構件，其中該多個側壁中的兩個具有從其延伸的摺疊臂，該摺疊臂形成為可繞該螺帽構件的一下表面摺疊，以在該螺帽構件被罩在該籠座構件內時支撐該螺帽構件。

60.一種鎖緊螺帽總成，包含：

一螺帽構件，其具有穿通的一螺紋開孔；及

一籠座構件，其具有形成為罩住該螺帽構件且形成有一開孔的一本體，該開孔形成為當該螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達（access）該螺帽構件的該螺紋開孔，該本體界定一平面狀表面及一接縫，且具有從該平面狀表面向外延伸的至少一突起部份，該至少一突起部份是由彼此抵靠的半體形成，使得該接縫被設置在該半體之間，該至少一突起部份形成為使得該至少一突起部份可熔接於一

(13)

配合表面以將該籠座構件固定於該配合表面，且同時該至少一突起部份的該半體形成爲使得該半體可沿著該接縫彼此熔接。

61.如申請專利範圍第60項所述的鎖緊螺帽總成，其中該籠座構件的該本體具有成整體地形成的多個側壁，該多個側壁中的兩個具有彼此抵靠的自由端部，以將該接縫設置在該自由端部之間，該至少一突起部份中的一個在該兩個側壁中的一個的該自由端部處形成在該側壁的一邊緣上，以使得該突起部份在該兩個側壁中的另一個的該自由端部處重疊在該兩個側壁中的該另一個的一邊緣上，該兩個側壁的該邊緣界定該平面狀表面。

62.一種將鎖緊螺帽總成的籠座構件附著於配合表面的方法，包含以下步驟：

(a) 提供該籠座構件，該籠座構件具有一本體，該本體形成爲在一螺帽構件被該籠座構件罩住時容許接達 (access) 該螺帽構件的一螺紋開孔，該本體界定一平面狀表面及一接縫，且具有從該平面狀表面延伸的至少一突起部份，該至少一突起部份由彼此抵靠的分斷部形成，以使得該接縫被設置在該分斷部之間；

(b) 將該籠座構件的該至少一突起部份定位在該配合表面上；及

(c) 將該至少一突起部份熔接於該配合表面，使得該至少一突起部份的該分斷部沿著該接縫被熔接在一起。

63.如申請專利範圍第62項所述的將鎖緊螺帽總成的

(14)

籠座構件附著於配合表面的方法，其中該分斷部由半體形成。

64.一種將鎖緊螺帽總成附著於配合表面的方法，包含以下步驟：

(a) 提供一螺帽構件及一籠座構件，該籠座構件具有一本體，該本體界定一平面狀表面及一接縫，且具有從該平面狀表面向外延伸的至少一突起部份，該至少一突起部份由沿著該接縫的分斷部形成；

(b) 將該螺帽構件罩在該籠座構件內以形成該鎖緊螺帽總成，以使得該螺帽構件在該籠座構件內於至少一方向具有受限制的移動範圍；

(c) 將該籠座構件的該至少一突起部份定位在該配合表面上；及

(d) 將該至少一突起部份熔接於該配合表面，使得該至少一突起部份的該分斷部沿著該接縫被熔接在一起。

65.如申請專利範圍第64項所述的將鎖緊螺帽總成附著於配合表面的方法，其中該分斷部由半體形成。

66.一種將鎖緊螺帽總成附著於配合表面的方法，包含以下步驟：

(a) 提供一螺帽構件及一籠座構件，該籠座構件具有一本體，該本體界定一平面狀表面及一接縫，且具有從該平面狀表面向外延伸的至少一突起部份，該至少一突起部份與該籠座構件的一部份重疊而將該接縫設置在二者之間；

(15)

(b) 將該螺帽構件罩在該籠座構件內以形成該鎖緊螺帽總成，以使得該螺帽構件在該籠座構件內於至少一方向具有受限制的移動範圍；

(c) 將該籠座構件的該至少一突起部份定位在該配合表面上；及

(d) 將該至少一突起部份熔接於該配合表面，使得重疊的該至少一突起部份沿著該接縫被熔接於該籠座構件的該部份。