



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201729954 A

(43)公開日：中華民國 106 (2017) 年 09 月 01 日

(21)申請案號：106105063

(22)申請日：中華民國 106 (2017) 年 02 月 16 日

(51)Int. Cl.：

B25B23/04 (2006.01)**B25B21/00 (2006.01)**

(30)優先權：2016/02/19 美國

62/297,161

2016/09/26 美國

62/399,663

2017/02/13 美國

15/430,834

2017/02/13 美國

15/430,844

2017/02/13 美國

15/430,858

(71)申請人：國家釘子股份有限公司 (美國) NATIONAL NAIL CORP. (US)

美國

(72)發明人：范登堡 羅傑 A VANDENBERG, ROGER A. (US)

(74)代理人：黃中麟

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：60 項 圖式數：31 共 114 頁

(54)名稱

張力饋送固定件安裝工具及其使用之相關方法

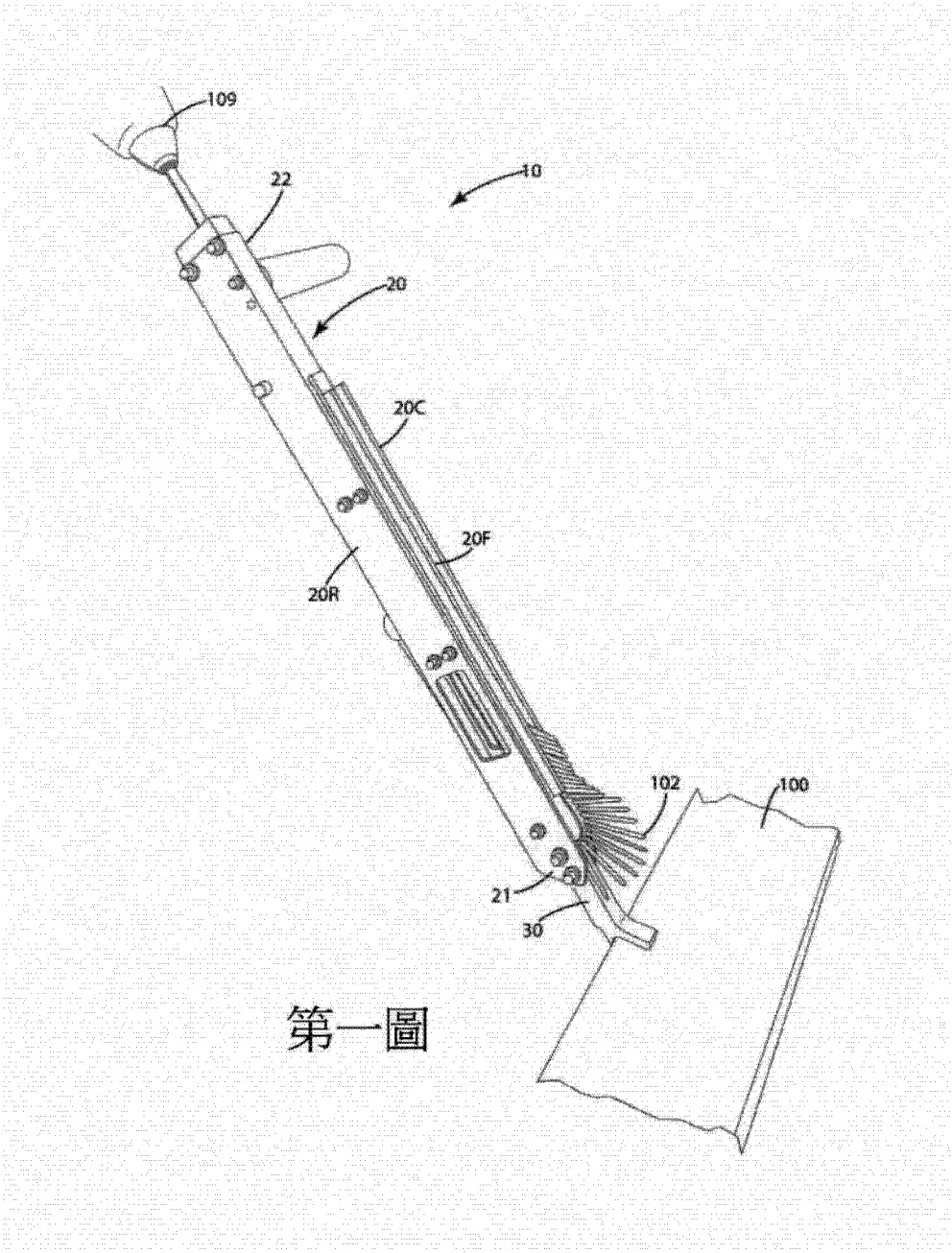
TENSION FED FASTENER INSTALLATION TOOL AND RELATED METHODS OF USE

(57)摘要

一種安裝工具及相關方法係被提供。該工具可以沿著一整合固定件路徑拉動整合固定件的一條帶到一導引，在其地個別的固定件從該條帶被循序地分離並退進入一工件。該工具可以包括為該導引下游的一張力饋送器。該張力饋送器經組態以對該導引及該條帶的一前端之間的該條帶施加張力。該工具可以包括一驅動軸經組態以連接至一習知驅動工具夾頭或一具有六邊形種類的驅動部件的驅動工具。該導引可以係一件式且可替換的，具有一導引體及一導引頭。一條帶槽可以被限定以對齊具有一後擋的一固定件頭並促進一饋送槽中一固定件柄的進入。相關的使用方法係被提供。

An installation tool and related methods are provided. The tool can pull a strip of collated fasteners along a collated fastener path to a guide, where individual fasteners are sequentially separated from the strip and advanced into a workpiece. The tool can include a tension feeder located downstream of the guide. The tension feeder is configured to apply tension to the strip between the guide and a leading end of the strip. The tool can include a driveshaft configured to attach to a conventional drive tool chuck or a drive tool having hexagonal type drive components. The guide can be one piece and replaceable, with a guide body and a guide head. A strip slot can be defined in the same to align a fastener head with a backstop and facilitate entry of a fastener shank in a feed slot. Related methods of use are provided.

指定代表圖：



第一圖

符號簡單說明：

- 10 . . . Installation tool/Tool 安裝工具、工具
- 20 . . . Frame 框架
- 21 . . . First end/ Installation end/Lower end/Drive element 第一端、安裝端、下端、驅動元件
- 22 . . . Second end/ Upper end 第二端、上端
- 30 . . . First guide/ Second guide/Guide 第一導引、第二導引、導引
- 100 . . . Workpiece 工件
- 102 . . . Head/ Fastener 頭、固定件
- 109 . . . Drive tool/ Power tool/Chuck 驅動工具、電動工具、夾頭
- 20C . . . Strip guide channel/Channel/Guide channel 條帶導引通道、通道、導引通道
- 20F . . . Front side/ Upper side 前側、上側
- 20R . . . Rear side/ Rear/Rear surface 後側、後、後表面

201729954

發明摘要

※ 申請案號：106105063

※ 申請日：106/02/16

※IPC 分類：**B25B 23/04** (2006.01)**B25B 21/00** (2006.01)

【發明名稱】 張力饋送固定件安裝工具及其使用之相關方法

TENSION FED FASTENER INSTALLATION TOOL AND
RELATED METHODS OF USE

【中文】

一種安裝工具及相關方法係被提供。該工具可以沿著一整合固定件路徑拉動整合固定件的一條帶到一導引，在其地個別的固定件從該條帶被循序地分離並退進入一工件。該工具可以包括為於該導引下游的一張力饋送器。該張力饋送器經組態以對該導引及該條帶的一前端之間的該條帶施加張力。該工具可以包括一驅動軸經組態以連接至一習知驅動工具夾頭或一具有六邊形種類的驅動部件的驅動工具。該導引可以係一件式且可替換的，具有一導引體及一導引頭。一條帶槽可以被限定以對齊具有一後擋的一固定件頭並促進一饋送槽中一固定件柄的進入。相關的使用方法係被提供。

【英文】

An installation tool and related methods are provided. The tool can pull a strip of collated fasteners along a collated fastener path to a guide, where individual fasteners are sequentially separated from the strip and advanced into a

workpiece. The tool can include a tension feeder located downstream of the guide. The tension feeder is configured to apply tension to the strip between the guide and a leading end of the strip. The tool can include a driveshaft configured to attach to a conventional drive tool chuck or a drive tool having hexagonal type drive components. The guide can be one piece and replaceable, with a guide body and a guide head. A strip slot can be defined in the same to align a fastener head with a backstop and facilitate entry of a fastener shank in a feed slot. Related methods of use are provided.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（ 一 ）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

1 0	Installation tool/Tool	安裝工具、工具
2 0	Frame	框架
2 1	First end/Installation end/Lower end/Drive element	第一端、安裝端、下端、 驅動元件
2 2	Second end/Upper end	第二端、上端
3 0	First guide/Second guide/Guide	第一導引、第二導引、 導引
1 0 0	Workpiece	工件
1 0 2	Head/Fastener	頭、固定件
1 0 9	Drive tool/Power tool/Chuck	驅動工具、電動工具、

		夾頭
2 0 C	Strip guide channel/Channel/Guide channel	條帶導引通道、通道、 導引通道
2 0 F	Front side/Upper side	前側、上側
2 0 R	Rear side/Rear/Rear surface	後側、後、後表面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】(中文/英文)

張力饋送固定件安裝工具及其使用之相關方法

TENSION FED FASTENER INSTALLATION TOOL AND RELATED
METHODS OF USE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於固定件，並更具體涉及一張力饋送固定件安裝工具及其使用之一相關方法。

【先前技術】

【0002】 有多種緊固件，例如螺絲，其被廣泛用於將物體固定在一起或使一物體附加至另一個。無線或電動安裝工具經常被用來驅動螺絲以節省時間並提高工作效率。多種安裝工具，例如螺絲槍，使用整合螺絲以進一步提高工作效率。使用時，大部分螺絲槍被操作以從工具的底部朝向工具的前部送入螺絲的彈性整合條帶，其中各個螺絲從整合塑膠條帶分離並被驅入一基底或物體。

【0003】 大部分習知的螺絲槍包括一個特殊的推進饋送器。螺絲的該條帶通過該槍經由該推進饋送器饋送，其以一或更多的齒與整合條帶的側部齒口接合。該齒通過一使用者的某些動作而被推進，例如，通過該使用者將工具推向該基板或物體，故而該齒接合幾個選擇的側齒口，並將該整合條帶朝向該工具的前部推動從而驅動。

【0004】 雖然具有這種類型的推進饋送器的習知螺絲槍可以運作，但

它們具有各種缺點。首先，該推進饋送器多次需要複雜的機制並由該使用者在工具上施加某種動作來驅動該齒。該機制可以利用一單獨的驅動，該驅動在該使用者最初向下推動該工具時旋轉齒輪以推動該條帶。第二，某些情況下，該條帶朝向該前部的向前推動必須被完美定時，否則該推進饋送器可能產生該條帶的一卡帶或一卡紙。相反，為了解決卡紙，該使用者通常拆卸該前部件，這可能係耗時且令人沮喪的。第三，該彈性螺絲條帶可以係難以處理的，並且有時難以防止該彈性條帶上的多個螺絲聚集或纏結，因為該條帶為了一驅動順序而被推向該前部件。

【0005】 因此，此保留於一整合條帶中的固定件提供一種安裝工具及相關方法的改善空間，其中該整合條帶係被更有效地饋送並且不容易發生卡住，誤送，聚集及／或纏結。

【發明內容】

【0006】 一固定件安裝工具，整合固定件的一條帶及相關的使用方法係被提供。一實施例中，該安裝工具包括一框架，與該框架連接的一導引，及經組態以沿著一整合固定件路徑拉動整合固定件的一條帶的一張力饋送器。該張力饋送器位於該導引的下游，並經組態以對該導引及該條帶的一前端之間的一部分該條帶施加張力。

【0007】 另一實施例中，該工具張力饋送器包括可縮回成捲的一細長構件。該張力饋送器可以包括一附接元件，例如一銷，其經組態以附接到該條帶的該前端以促進將其拉動通過該工具，特別係該導引。

【0008】 仍然係另一實施例中，該工具可以包括具有一孔的引導件，固定件通過該孔通過該工具推進出去。該導引可以包括接近該孔的一導引

壁及接近該導引壁的一固定件擋（也稱為一後擋）。該固定件擋可以阻止固定件沿著該整合固定件路徑移動，使得該固定件的一端及/或軸可選擇地當該頭與該固定件擋碰撞時擺動與該孔對齊。

【0009】 甚至另一實施例中，該工具可以配備有包括一頭尺寸調節器元件的一導引，該導引經組態以接合對應的後擋，故而設置該導引以適應一預選的頭尺寸。可選擇地，該頭尺寸調節器元件係可調節的，使得不同尺寸的固定件（例如，不同的頭直徑、柄尺寸、長度等）的不同尺寸的導引可以被饋送通過不同的導引。

【0010】 又另一實施例中，該工具可以經組態以接收不同構造的固定件的不同導引。一導引可用於一隱藏的固定件，而一第二導引可用於一面固定件。每個導引可以包括相應的調節器接合部分，其適於接合該頭尺寸調節器元件，以根據哪個導引安裝在該框架中來設置該後擋而適應隱藏的固定件或該面固定件。

【0011】 又另一實施例中，該工具可以包括驅動調節器的一深度，該深度經組態以建立使用工具將一固定件驅動到一工件中的該深度。驅動調節器的該深度可以包括與該框架可移動地連接的一頂部塊。該頂部塊可以相對於導引中的該框架移動，以在一電動工具轉動一驅動元件以推進一固定件通過該導引前進時，將一電動工具與該安裝工具的一接合點設定。

【0012】 另一實施例中，一種使用該固定件安裝工具的方法係被提供。該方法可以包括在一導引的下游的一個位置處拉動整合固定件的一條帶，該條帶包括一載體及複數個固定件，並且將一第一固定件從該複數個固定件推進到一工件中。

【0013】 另一實施例中，該方法可以包括將一張力饋送器基本上僅附接到該載體的一前端，使得該張力饋送器可以基本上僅在該導引下游的該位置處拉動該載體，可選擇地，該載體的一後端在該拉動步驟期間保持在該導引的上游。

【0014】 又一實施例中，該方法可以包括在該拉動步驟期間及/或該推進步驟期間在該後端及該導引之間的一部分的該載體上不設置張力。

【0015】 仍然係另一實施例中，該方法可以包括通過將該固定件的一頭接合抵靠在該導引的一後擋上並將該第一固定件的一柄與該載體拉動，使得該該第一固定件的一端及/或柄朝向該導引的該孔擺動對齊而使該第一固定件與該孔對準。可選擇地，該載體產生關於該固定件的該頭及該後擋之間的一接觸點的一力矩，從而在該固定件的一縱向軸設置在其中的平面內轉動該固定件及柄。

【0016】 另一實施例中，該方法可以包括將該導引下游的一位置處的該載體的一前端附接到一細長構件；並且將該細長構件回縮及/或捲繞到其自身上以形成一捲。可選擇地，該細長構件係與一張力器彈簧接合。該張力器彈簧將細長構件朝向該張力器彈簧縮回，從而與該細長構件一起拉動其附接到其上的任何物件，例如，整理緊固件條帶的承載件。

【0017】 另一實施例中，該方法可以包括在該條帶或載體的一前端將張力饋送器鎖固定到該載體上。該張力饋送器鎖進一步與執行拉動步驟的一張力饋送器連接。該張力饋送器可以係使該載體移動通過該導引及/或孔的工具的唯一部分。可選擇地，該張力饋送器將該載體的一部分放置在該前緣和一固定件之間並一固定件在張力下接合一後擋，同時不將該載體

的一部分放置在該固定件及該載體的後端之間。

【0018】 另一實施例中，一整合固定件的一條帶係被提供。該條帶可以包括一排多個固定件及包括一前緣和一後緣的一載體，在該排固定件設置的地方之間。該載體可以包括從該前緣向後延伸的一起動器片。該起動器片可以不限定在其中的任何固定件孔，並且其中沒有任何固定件。

【0019】 另一實施例中，該載體可以包括一裝載部分與該條帶中的所有該固定件連接。該裝載部分可以從該後緣延伸到該起動器片。該載體的其他部分中的該裝載部分可以包括可選的側齒口，使得整合固定件的該條帶可以與其它工具一起使用。

【0020】 又一實施例中，該起動器片可以限定一饋送器元件孔，其尺寸適於接收穿過其中的一饋送器元件銷。在該饋送器元件銷連接到一張力饋送器上的情況下，該饋送器可以將通過一安裝工具的一導引移動該載體。

【0021】 另一實施例中，該饋送器元件孔可以與一第一固定件孔間隔一第二距離。該第二距離可以大於分隔每個相鄰的每一個固定件孔的一第一距離。

【0022】 另一實施例中，一種使用整合固定件的該條帶的方法係被提供。該方法可以包括沿著一整合固定件路徑使該載體延伸通過一導引，使得該起動器片突出於該導引的前部及該載體的一裝載部分，並且使該起動器片與一饋送器接合，以順序地將多個固定件推進通過該導引。所有的固定件都與該裝載部分連接，該部分在該導引的後方突出，並且從該後緣延伸到該起動器片，停止該起動器片。

【0023】 另一實施例中，該固定件安裝工具可經組態以附接到實際上

任何類型的驅動工具並由其驅動。許多驅動工具具有不同尺寸的夾頭或驅動部件。對於該實施例，該工具的一操作者可以，例如，選擇性地將大型習知夾頭，例如，一 $\frac{3}{8}$ 英吋驅動夾頭連接到工具，或者將更小的六邊形驅動器連接到該工具。

【0024】 另一實施例中，該工具可以包括一驅動軸，該驅動軸具有一驅動端，該驅動端包括限定一外部表面的一主鑽驅動附接體，一第一較大的驅動工具夾頭可以插連接。該主鑽驅動附接體還可以限定一接收和旋轉地限制一可替換驅動頭的插口。該頭的驅動部件可以係新的或磨耗的，並且可以隱藏在該驅動軸中，因為它不會被使用。然而，該頭的第二部分可以向外延伸超過該主鑽驅動附接體，以附接到與該第一較大驅動工具不同尺寸的一第二驅動工具的一夾頭或驅動部件。

【0025】 又另一實施例中，該工具可以經組態以接收一或更多的可替換導引。這樣的導引可以配備以在不同類型的應用中安裝不同類型的導引。該導引還可以組態以使用不同頭尺寸的固定件和該應用特有的不同柄尺寸。

【0026】 另一實施例中，一可替換導引可以包括限定一導引孔的一導引體及包括限定一饋送槽的一側壁。該槽可以經組態以使得一固定件的一柄可以通過該饋送槽進入該孔。一導引頭可以與該導引體在該導引孔上方連接。導引頭可以包括一後擋經組態接合一固定器的一頭以促進該柄的傾斜，從而將該導引孔與該固定件對齊。該導引可以在該後擋下方及該饋送槽上方限定一載體槽。該載體槽可滑動地接收攜帶該固定件的一整合固定件載體。

【0027】 本實施例的該固定件安裝工具、整合固定件條帶及使用方法在先前不可實現的固定件應用中提供益處。例如，當該工具包括用於拉動整合固定件條帶通過一導引或前部組件的一張力饋送器時，該條帶被放置在相對恆定的張力下，並且不太可能下垂，變得纏結，饋送錯誤及／或堵塞。此外，如果該條帶卡住或饋送錯誤，則可以容易地進行讀取以對其進行校正。通過該工具拉緊該整合固定件的該條帶-與習知的推動該載體通過該工具相反，這也導致該固定件與一導引孔的更一致的對齊。當該工具包括用於接合一部分的一固定件的一後擋時，該固定件可以與該孔正確對齊。當該工具包括驅動調節器的一深度時，可以輕易地設置該工具的驅動深度，而無需使用調整工具。在該導引相對於該工具可移動及更換的地方，不同尺寸的固定件的不同導引可以根據作業輕易地與工具混合併配合。此更換不需要其他工具。使用包括一起動器片的整合固定件的該條帶，該條帶可以輕易地安裝在一工具中。該起動器片可以提供與一張力饋送器或其他饋送器的主要接觸點，以通過該工具將該整合固定件的該條帶移動。

【0028】 這些及其他該發明的物件、優勢及外部可以參考在該本實施例及多個圖示的該描述來更加全面了解及鑒別。

【0029】 在該發明的該實施例被詳細解釋之前，應當理解的係該發明不被限制於操作的該細節或結構的該細節及以下描述或圖示中示出所提出的該元件的該安排。該發明可在各種其他實施例及被實行的或被以替代方式執行而不特地在此揭露。並且，應當理解的係在此使用的該措辭及術語係以描述為目的並不被認為係限制。其中“包括”及“包含”及變異的使用係意在涵蓋其後列出的項目及其等同物以及另外的項目及其等同物。此

外，枚舉可被用於各種實施例的該描述中。除非另有明確聲明，使用枚舉不應被解釋為限制本發明至任何特定順序或元件複數的數量。枚舉的使用也不應被解釋為不包括脫離本發明可與或列舉到的步驟或元件組合的任何其他步驟或元件的範圍。

【圖式簡單說明】

【0030】 第一圖係一當前實施例的一固定件安裝工具與一驅動工具接合，並將固定件推進一工件中的的一透視圖；

【0031】 第二圖係該工具示出該工具的一張力饋送器的一後視圖；

【0032】 第三圖係該工具示出該張力饋送器已經拉動整合固定件的一條帶的另一後視圖；

【0033】 第四圖係該工具示出一該導引的正面在饋送該條帶進入該導引中的一正視圖；

【0034】 第五圖係該工具於接合一工件前在一空檔模式中的該工具的一側截面圖；

【0035】 第五A圖係一後擋接合並定位該導引中的一工具的特寫；

【0036】 第六圖係該工具從整合固定件的該條帶推進該固定件的該工具的一側截面圖；

【0037】 第七圖係該工具在一收回模式中的一側截面圖，該張力饋送器拉動下一個使連續的固定件與該工具的一導引對齊；

【0038】 第八圖係適於導引一第一固定件的一第一導引一側視圖；

【0039】 第九圖係該第一導引的一透視圖；

【0040】 第十圖係該第一導引被安裝在該工具的該框架中的側截面

圖，展示於第一導引的一固定件後擋的設定；

【0041】 第十一圖係適於導引一第二固定件並且不同於該第一固定件的一第二導引的一側視圖，；

【0042】 第十二圖係該第二導引的一透視圖；

【0043】 第十三圖係該第二導引被安裝在該工具的一框架中的一側截面圖，展示於第二導引的一固定件後擋的該不同的設定；

【0044】 第十四圖係在一第一深度模式中與該工具相關聯的驅動調節器的一深度的一透視圖；

【0045】 第十四A圖係在該第一深度模式中與該工具相關聯的驅動調節器的該深度的一局部截面圖；

【0046】 第十五圖係在該第一深度模式中的驅動調節器的該深度的一側截面圖；

【0047】 第十五A圖係在該第一深度模式中驅動的該固定件深度的一特寫；

【0048】 第十六圖係驅動調節器在一第二深度模式中的該深度的一透視圖；

【0049】 第十六A圖係在該第二深度模式中與該工具相關聯的驅動調節器的該深度的一局部截面圖；

【0050】 第十七圖係驅動調節器在該第二深度模式的該深度的一側截面圖；

【0051】 第十七A圖係在該第二深度模式中驅動的該深度的一特寫；

【0052】 第十八圖係於整合固定件的一條帶中一載體的一透視圖；

【0053】 第十九圖係裝載複數個第一固定件的該載體的一透視圖；

【0054】 第二十圖係裝載複數個第二固定件的一替代載體的一透視圖；

【0055】 第二十A圖係用於整合固定件的一條帶的另一替代載體的一透視圖；

【0056】 第二十B圖係裝載複數個第一固定件的另一替代載體的一透視圖；

【0057】 第二十C圖係一工具的另一替代載體橫穿一圓弧元件的一側視圖；

【0058】 第二十D圖係被其他替代載體及可選擇的狹縫限定相鄰於該孔的孔的一特寫；

【0059】 第二十一圖係一第一替代實施例的一固定件安裝工具的一透視圖；

【0060】 第二十二圖係示出一第一可替換驅動頭在一安裝中，及一第二可替換動頭在一驅動中的一截面圖；

【0061】 第二十三A圖係從第二十二圖修改的圖二十三A，該第一可替換驅動頭被安裝在該安裝端中的一特寫；

【0062】 第二十三B圖係從第二十二圖修改的圖二十三B，該第二可替換驅動頭被安裝在該驅動端中的一特寫；

【0063】 第二十四A圖係從第二十二圖修改的圖二十四A，該第一可替換驅動頭從該安裝端中移除的一特寫；

【0064】 第二十四B圖係從第二十二圖修改的圖二十四B，該第二可

替換驅動頭從該驅動端中移除的一特寫；

【0065】 第二十五圖係該第二可替換頭從該驅動端移除的一截面圖；

【0066】 第二十六圖係一保持按鈕經組態以將該細長張力構件保持在張力下的一透視圖；

【0067】 第二十七圖係操作中的該保持按鈕，保持及釋放該細長張力構件的一截面圖；

【0068】 第二十八圖係於一第一可替換導引被交換為相關於該工具的一第二可替換導引的一截面圖；

【0069】 第二十九圖係一第三可替換導引的一正視圖；

【0070】 第三十圖係該第三可替換導引的一側截面圖；及

【0071】 第三十一圖係該第一、第二及第三可替換導引的一透視圖。

【實施方式】

【0072】 安裝工具的一當前實施例在圖1-17中示出並且被指定為10。通常，該安裝工具10係經組態以將整合固定件的一條帶80朝向一導引30推進，使得來自該條帶的各個固定件依次被導引通過該導引並推進到一工件100中。該安裝工具可以利用一種方法，其藉由拉動一載體85的一前端81來推進該條帶80，主要在該導引30的下游的位置，或更一般地，在該固定件從該條帶80分離的位置。該條帶80的該載體85包括位於該前端81及所有固定件之間的一裝載部分86之間的一起動器片84。

【0073】 如本文所使用的，“固定件”可以包括螺絲、釘子、角釘等。可選擇地，一示範性固定件，圖5A和圖19所示可以包括一柄107，其可以係螺紋或無螺紋的，以及在該柄的最上部分處連接的一頭102。該頭可經組態

以包括諸如一外部表面的一驅動部件103，或由該頭或柄限定的一孔或凹部。在該驅動部件103係一孔的情況下，該孔可以係一六角形的形狀。這種類型的驅動部件的通用名稱係一星形驅動或內六角內部驅動部件，由國際標準化組織標準化為ISO 10644。一種可選類型的星形驅動部件係一TORX驅動，該驅動通常由“T”和一些數字表示各種尺寸，例如T-10、T-15、T-20、T-25、T-30、T-35等。TORX係羅德島州普羅維登斯的Textron, Inc.的一商標名稱。該驅動部件可選地可以經組態以連接到諸如一旋轉操作工具的一驅動工具，例如，與其相關聯的一鑽及／或一驅動元件，其將該頭轉動或旋轉，及該固定件，以將該固定件推進到如下面進一步詳細描述的一工件中。

【0074】 如本文所使用的，“整合固定件路徑”可以包括沿著整合固定件80的該條帶退進的該路徑。該整合更快路徑可以在多個方向上延伸，例如向下朝向該導引，橫向於該導引，及向上遠離該導引。如本文所使用的，術語“上游”和“下游”通常可以指相對於該導引30、其孔30B的位置及／或通常由該工具推進的一固定件的該位置。上游可以指位於該導引、孔及／或推進定件之前的該整合更快的路徑的一位置。下游可以指位於該導引、孔及／或推進定件之後或之下的該整合更快的路徑的一位置。上游U和下游D通常在圖5中示出；然而，它們的精確位置不僅限於這些構造，且可以考慮輕微的修改。

【0075】 現在轉到圖1-6所示的一工具10，其部件及結構現在將進一步詳細描述。該工具10可以包括一框架20，該導引30連接到該框架20。該框架20可以容納一轉動的驅動元件25，其在一固定件推進操作期間被旋轉地限制及／或在該框架內被導引。該驅動元件25及該框架20通常經組態以與一驅

動工具109選擇性地並可移除地連接。該驅動工具可以一電動或無線鑽，其具有適於與該驅動元件接合的一夾頭，使得該驅動工具也可以轉動。該驅動元件25可圍繞一縱向軸線LA轉動。該驅動元件25可以包括與一固定件的一驅動部件接合以使其轉動的一驅動端。該驅動元件也可以包括一夾頭端組態以接合一驅動工具而使得一驅動工具能夠使該驅動元件25轉動。可選擇地，該驅動元件可以係包括一第一端及一第二端的一可替換驅動頭。該驅動部件，可選擇地係上述TORX驅動器的形式，可以在該第一端。該第二端可以係如下面進一步描述的具有一特定形狀的形式，例如一六邊形，正方形，橢圓形，不規則形狀等，與驅動軸的下部相接觸。

【0076】 如圖1-4所示，該框架20包括與該導引30連接的一第一或安裝或下端21，以及該驅動工具109可以連接到的一第二或上端22。該框架通常可以係一細長管狀結構組態以容納各種部件，例如該驅動元件25、該導引30及該張力饋送器40。該框架可以具有足以使操作者能夠在站立中使用該工具的長度，同時將固定件應用到一遠程工件，其可選地可以係在地面水平、上方或操作者的前面。

【0077】 該框架20可以包括一前側或上側20F及一後側20R。前側可以面向遠離操作該工具的使用者，而後側可面向操作該工具的使用者。該前側20F可以包括一條帶導引通道20C。該條帶導引通道20C可以係U形或C形，並且通常經組態以捕獲該條帶80的該載體85，並且通過該導引30從該框架的前側被動地導引它。該條帶導引通道20C的尺寸足以容納一全長的整合固定件的條帶。當該載體設置在該導引通道中時，其可以在該導引通道內自由滑動，從而允許固定件的該條帶沿著該整合固定件路徑CFP移動。該導

引通道20C可以位於該導引的上游U處。設置在該導引通道20C中的一條帶80可以從該部件一直延伸到該導引30並且超出，可選擇地在其相對端附接到該張力饋送器40。大多數情況下，在整合固定件的該條帶係沒有自身的固定件之前，該載體85的一後端82及該條帶係被設置並在該導引通道20C內滑動。

【0078】 如圖5所示，該框架20可選地可以包括一或更多的條帶捲25R及26R。這些捲設置在該框架的該下端21處，並經組態以向該條帶特別是該載體及其左側85L和右側85R側緣提供導引表面。多個該捲可以被可轉動地安裝到該框架上，使得當該條帶通過該張力饋送器40提供的張力被拉動穿過該工具時使它們轉動。該捲的最下部分可以與該整合固定件路徑CFP對齊。該捲可以定位該條帶80，使得相應固定件102的多個該頭與該後擋48對齊，使得該後擋可以阻止及／或接合固定件以使其與及／或導引正確地對齊。可選擇地，該捲25R和26R可以設置在該工具10的該縱向軸LA的相對側上，該縱向軸可以與該驅動元件25的一中心線對應。進一步可選擇地，多個該捲的其中之一可以在該驅動元件的上游，而另一個可以在該驅動元件的下游。進一步可選擇地，該捲可以不在該框架中，或者被非轉動導引元件，例如低摩擦保險槓代替，以幫助導引該條帶通過該工具。

【0079】 如圖2、5及15所示，該框架20與該張力饋送器40連接。該張力饋送器通常可以鄰近該框架的該後20R側，其中許多部件基本上容納在該框架內部防止灰塵和碎屑接觸，可能會損壞其部件。該張力饋送器40可以包括一細長構件42，其沿著該框架的該後20R側向下延伸，可選擇地從該上端22延伸到該下端21。該細長構件可以一連續的片材或條帶，其係由金屬、

塑料、複合材料和及或其組合構成。可選擇地，該細長構件可以彈性的，使得其可以在一圓柱形捲上自我捲起。在其他情況下，該細長構件可以經組態以使其不會自行滾動，而是從該框架的該下端延伸到該上端，然後朝向該下端或安裝端返回。

【0080】 該張力饋送器40可以包括與該細長構件42連接的一偏置構件43。該偏置構件43可以係一螺旋彈簧，一動力捲軸，一捲起機制或者經組態以強制拉動及／或向該細長構件42施加張力。圖2及圖5所示的該偏置構件43有時稱為一張力彈簧，可以可選擇地在上該端22處與該框架20的一部分可轉動地連接。該偏置構件可以一銷43P連接到該框架，其中該銷從該框架的一左側延伸到一右側。

【0081】 當以一螺旋彈簧的形式，該偏置構件或張力彈簧可以被推動以有效地以順時針或逆時針方向的方式捲曲或捲繞在自身上。因此，由於該偏置構件與該細長構件42接合，該偏置構件對該細長構件施加一張力或拉力。此外，該偏置構件43也可以將該細長構件捲起縮回成一捲。在這種情況下，該細長構件可以一遍又一遍地收攏或捲繞。

【0082】 可選擇地，在一螺旋彈簧形式的該偏置構件可以在其遠端43E處施加一恆定的拉力。在其他情況下，由該偏置構件通過該細長構件施加的該拉力或張力可以從一較高的張力或力減小到一較小張力或力，因該細長構件係被捲成一捲。通常，該張力饋送器，特別係該偏置構件，可以經組態使得該張力饋送器可以施加任選地至少5磅，進一步任選至少10磅，甚至進一步任選至少20磅的一拉力，還可任選地在該固定件的該整合條帶上附著至少30磅。一些情況下，該偏置構件在處於一張力彈簧的形式時可

以係一恆定的力彈簧，其經組態以在該細長構件上具有相對恆定不變的拉力，並且因此使該條帶從起始到終止。此恆定的彈簧力可以施加一拉力到任何1磅至10磅，進一步任選2磅至8磅，甚至任選2磅至5磅的連接物。

【0083】 如圖2及5所示，該張力饋送器可以附接到整合固定件的該條帶80上，並具有一附接元件45。該附接元件45可以與該細長構件42的該端43連接。該附接元件可以包括一握持部分46，其能夠使使用者將該細長構件特別拉動其端部43E遠離該捲，通常到達如圖1所示的一位置。當該握持部分46經由一銷46P與該端43E接合時，該框架可以可選擇地在該框架的該後部20R中限定一槽20S。這可以使銷在槽內移動並被其導引。該握持部分43可以在該框架的外部大致上鄰近該框架的該後表面20R移動，同時該細長構件被設置在該框架的內部並且可選擇地展開在該框架的一內部上。該握持部分可以使一使用者能夠將該細長構件拉動到靠近該導引的位置，該位置足以使一起動器片穿過該導引以附接至該細長構件。該握持部分可以包括諸如一凸邊表面的一握持表面。在其他結構中，其可以包括一手柄或繩索以幫助拉動它。

【0084】 該附接元件45及該張力饋送器40經組態以附接到該載體85的一前端81。一種結構中，該附接元件45可包括一饋送器元件銷47，其大小及尺寸被設計成可以延伸穿過該條帶80的該載體85的該起動器片84限定的一饋送器元件孔47中。該饋送器元件銷47可以係一圓柱形結構。可選擇地，該饋送器元件銷47可以在遠離該導引的方向上彎曲或成向上角度，以確保該載體不會從該元件滑落。一些情況下，該饋送器元件銷47可以任意地成45度角進一步可選擇地60度角，並甚至可選擇地80度角相對於該縱向軸

LA。儘管未示出，但是該饋送器元件銷可以包括一封閉件，以將該載體的該前端固定到該附接元件。

【0085】 如上所述，該工具10可以包括驅動調節器50的一深度，其也可以與該框架連接，如圖14-17所示。驅動調節器50的該深度可以連接到該框架20的該上端22。該調節器50可以佈置成接觸該驅動工具109的一部分並阻止其朝向該導引的推進。相反，這將阻止該驅動元件25通過該導引30的推進以及相關聯的該固定件102推進入一工件100中。進而，這有效地將該固定件102的驅動深度設置成該工件110，如圖15B和17A所示。在那裡，多個該相應的固定件102被驅動到不同的深度D2和D3進入該工件。例如，D2的深度比D3小。這些不同的深度可以通過用驅動調節器50的該深度調節驅動深度來實現。實際上，驅動調節器的該深度可以縮短或延長該驅動元件25的工作長度，以選擇性地設置該固定件被該驅動元件25推進的驅動深度。

【0086】 圖14和15所示的驅動調節器50的該深度可與一手柄50H相關聯。該手柄50H可以幫助一使用者將該框架移動到不同的位置並且一班操作該工具。該手柄50H可以可轉動地安裝在該框架20上。在操作中，該手柄50H的轉動可用於調節及設定驅動調節器50的該深度到固定件的一需求驅動深度。驅動調節器50的該深度可以進一步包括一止動塊54。該止動塊54可以包括一上表面59，其經組態以接合該驅動工具109而有效地阻止該驅動工具移動接近該工具10的該導引30。

【0087】 該手柄50H可以安裝在與該框架20固定連接的一樞轉軸53上。該樞轉軸53可以安裝在由該止動塊54限定的一大致垂直的槽55中。該止動塊還可以限定一調節器槽56，一調節器銷57在其內移動。該調節銷57也可

以附接到該手柄上，距離該樞轉軸53一定距離。該手柄50H的轉動可以轉換成該調節器銷57在該調節器槽56內的相對運動。該移動將該止動塊在該框架內向上或向下轉換，在相反端處大致遠離或朝向該導引。由於該手柄50H適於調節該驅動深度，所以不需要額外的手動工具來設定該工具10的該驅動深度。儘管該止動塊中的銷及槽的系統工作良好，但也可以考慮其他組件來選擇性地調節並設置該工具10的該驅動深度。

【0088】 圖14-17示出了該工具的該驅動深度的調整。具體而言，圖14和15示出了由驅動調節器50的該深度設定的一驅動深度D2。在該驅動模式的第一深度中，該驅動深度D2係一相對淺的深度。通過將該止動塊54的該上表面59放置在相對於該框架20的該上端22的高位置來設定此模式。通常，該模式中的該上表面59可以與該框架的一頂緣22E齊平。相反，這阻止了該驅動工具109的運動，使得連接器元件25僅從一端延伸到另一端的一距離H2，在該位置處它與該固定件102接合。該距離H2使得該工具能夠將該驅動深度設定在D2進入該工件100。

【0089】 在驅動模式的一第二深度中，該驅動深度D3係較D2相對深的深度。通過將該止動塊54的該上表面59放置在相對於該框架20的該上緣22E的低位置來設定此模式。該上表面59可相對於該緣22E凹入一距離L2。相反，這阻止了該驅動工具109的移動，使得該連接器元件25從一端延伸到一更遠的距離H3，其接合該固定件102。該距離H3使得該工具能夠將D3的該驅動深度設置為該工件100。

【0090】 可選擇地，一使用者可以使用驅動調節器50的該深度來設置該工具的該驅動深度並且適應各種不同尺寸的螺絲以及工件應用。儘管以

第一和第二深度模式示出，但該深度驅動調節器可以在其它深度模式中將該工具的該驅動深度調整到一無限數額的驅動深度。為了設定驅動調節器50的該深度，一使用者轉動該手柄50H。這可以通過圖14A和16A的對比來說明。通過在如圖14A所示的方向R上轉動該把手50H，該手柄圍繞該轉軸53旋轉。因此，該銷57接合該槽56又將該塊50從該緣22E向下推動該距離L2。騎在另一個槽55中的該銷53以線性方式導引此動作。

【0091】 如上所述，該安裝工具10包括與該框架的該下端21連接的一導引30。該導引可以由金屬、塑料及／或複合材料構成，並且可以組態以在固定件被驅動、前進及／或轉動時約束一固定件。該導引可以通過螺栓，銷或其他固定件連接到該框架上。

【0092】 如圖5和10所示，導引30可以限定孔32。該孔可以係一圓柱形孔，並且其尺寸使得一固定件能夠在其中轉動，或以其他方式移動或推進通過它。該孔可以進一步塑形使得其直徑略大於一固定件直徑的最大尺寸，使得該固定件可以輕易移動通過它。該孔的尺寸可以使其僅在需要時可以一次接收單個固定件。可選擇地，該孔可以至少在該導引30的尖端30T處100%圍繞一轉動的固定件。

【0093】 導引30還可以包括一導引壁34。該導引壁34可以是每個固定件與其接合或以其他方式安置的該壁或該導引的部分。此導引壁可以與該孔32的一部分對齊集／或形成該孔32的一部分。通常該導引壁可以係圓形及／或部分圓柱形輪廓。其他情況下，該導引壁可以係平的及／或平面的，這取決於應用。該導引壁可以是該固定件最初接合的導引部分。該導引壁可以任選地在該孔之上接合該固定件。如果需要，該導引壁可以是該孔的

一部分、該孔的一延伸及／或平行於該孔的一或更多的表面。

【0094】 該導引30可以限定一饋送槽36，該饋送槽36的尺寸被設計成使得固定件能夠一個一個順序地抵靠側壁及／或進入該孔。該饋送槽36的尺寸可以使得多個固定件可以設置在其中並且通常在該導引中。一些情況下，該饋送槽32的尺寸可以設定成在第一或驅動固定件之後只有一個後續的固定件裝配在該槽32內。剩下的後續固定件可以設置在該槽36的外部。

【0095】 該饋送槽36可以直接導向到該導引壁34。該饋送槽的尺寸也可以僅允許多個該固定件的該柄通過該槽。例如，如圖5A和9所示，該槽寬度SW可以使得只有該固定件102和104的該柄107進入該槽36，並且因此該導引30沿著該整合固定件路徑推進。然而，該固定件的該頭不進入該槽36並且通常保持在該孔32及該導引壁34上方，直到該固定件進入及／或穿過孔。當該固定件進入及／或穿過該孔時，它們與該孔對齊，使得其簡潔且一致地進入該孔中。可以通過如下面進一步詳細描述的該導引壁及一後擋來促進該對齊。

【0096】 如圖5、5A-7及10所示，該工具10可以包括一後擋48。該後擋可以經由一或更多的銷29P與該框架20連接。這些銷29P可以設置在由該後擋48限定的一槽29S中。根據應用及該後擋的可調性，可以使用其他裝置將該後擋附接到該框架。可選擇地，該後擋在結構上獨立於該導引30並且大致設置在該導引30的上方。該位置中，該後擋48經組態成當沿著該整合固定件路徑CFP行進時與整合固定件的該條帶的每個相配固定件接合。

【0097】 如圖5A所示，當它們一般移動通過該導引和工具時，該後擋48中斷及阻止單個固定件，例如該條帶的前固定件，的運動。該後擋48

包括接合面48E，其定位並組態成在多個該固定件推進通過該導引之前接合每個單獨的固定件。如圖10所示的該接合面48E可以從該縱向軸LA設置一預選距離D5。可以選擇該距離，使得當該驅動元件25朝向該孔32推進時，該驅動元件基本上位於相應固定件的一驅動部件或孔103的中心推進。這使得該驅動元件25能夠一致地接合並推進該固定件。所示的接合面可以是基本上平面的。可選擇地，根據應用，該接合面48E可以係圓形及／或成角度的。

【0098】 如圖5A所示，該接合面48E設置在該條帶80的該載體85的上方。該配置中，其可以僅接合裝載在該條帶上的該固定件的多個該頭。當然，取決於應用，該後擋及相應的接合面可以設置成與該條帶上的相應固定件的其它部分接合。在該工具的操作期間，如上所述，該張力饋送器40沿著該整合固定件路徑拉動該條帶80，特別是該載體85，使得各個固定件進入該導引30。當拉動該條帶時，該載體係在張力T下，至少在該附接元件及該第一固定件之間，特別是當一固定件的該頭在被該工具推進之前與該接合表面48E接觸時。通常，當該頭接合該後擋時，該載體保持在該相關聯的固定件及該附接元件45與載體的附接點之間的張力T下。

【0099】 如圖5A所示，該後擋48，特別是該接合面48E，接合一第一固定件102的一頭。該接合可以發生在一接觸表面或點48P處。這個接觸點48P處於張力T下位在該載體85的上方。該載體在頭部下方的該固定件產生圍繞該接觸點48P的一力矩M。該力矩M從圖5A示的方向旋轉，傾斜及／或翻轉該柄107到圖5A中實線所示的方向。這樣做時，該固定件在該縱向軸LA延伸的平面內轉動或移動。由於該載體中的張力產生的力矩，該柄107向導引壁34轉動或移動，直到該柄或其部分接合該導引壁。在該運動期間，該固定

件的該端105也可以朝向該導引壁傾斜，移動和／或轉動，同時該固定件的該頭保持在與該驅動元件25對齊的大致恆定的位置。該柄及／或其部分接合該導引壁及／或該孔的部分，該固定件與該孔32適度地對齊，使得當該驅動元件25開始推進該固定件時，其將簡潔且一致地進入該孔並且通過其延伸。

【0100】 可選擇地，該導引可以經組態以推進各種不同類型的固定件。例如，該導引可以經組態以使得該工具可以推進隱藏的固定件，例如在Vandenberg的美國專利9,120,214中描述的那些，其全部內容通過引用併入本文。這種類型的第一導引如圖8-10所示。或者，該導引可以經組態以使得該工具能夠推進面固定件，其可以是普通的甲板螺絲的形式。這種類型的第二導引示於圖11-13中。可選擇地，不同類型的導引，例如該第一導引及該第二導引可以相對於該工具移除和替換，以通過作業上的工具提供各種各樣的固定件安裝選項。

【0101】 當用一第二導引更換一第一導引時，特別是在該導引經組態以推進具有不同尺寸的頭的固定件的情況下，例如一第一頭直徑和大於第一頭直徑的一第二頭直徑，有助於確保該驅動元件25一直居於或與要前進的每個固定件的驅動部件對準。某些情況下，如果該驅動部件未正確地位於該驅動部件上，則該驅動元件可能與該條帶中的該固定件不對齊，這可能導致該驅動元件與該固定件的接合不足，並可能導致卡住及／或該固定件的錯誤饋送。為了解決這個問題，與該安裝工具一起使用的導引可以選擇性地包括一頭尺寸調節器元件，它將該後擋調到適當的位置以適應特定的固定件頭尺寸。圖8-10中示出具有第一頭尺寸的螺絲兼容的第一導引

30，並且與第二較大頭尺寸的另一螺絲兼容的一第二導引30' 在圖11-13中示出。這些第一和第二導引中的每一個可以分別包括專用的頭尺寸調節器元件38和38'，當相應的導引安裝在該工具10中時，它們各自選擇性地接合該後擋並且移動該後擋。

【0102】 如圖8所示，該頭尺寸調節器元件38與該第一導引30的該後壁30R隔開一距離D7。該頭尺寸調節器元件38可以是具有圓形和及／或倒角斜面39的突出部的形式，其輔助將該調節器元件38導引到該後擋48中的一對應的孔或凹部49中。

【0103】 如圖10所示，當該第一導引30安裝在該工具10中時，該調節器元件38進入到該後擋48的該孔49中。該後擋48可以經由銷29P與該框架20可移動及／或可滑動地接合。例如，取決於該頭的位置和尺寸，該後擋可以相對於該框架的前部和後部，或者朝向該孔32的一軸及／或遠離該孔32的一軸而可選擇地移動。因此，利用可移動的後擋，當該調節器元件38進入該孔49時，該後擋移動或滑動以使該調節器元件和該孔對齊。這又使該接合表面48E從該縱向軸LA移動一特定距離D5。該特定距離D5對應於與該導引一起使用的該固定件的該頭，使得當這些固定件接合該接合表面48E時，該驅動元件25通常在這些固定件的相應驅動部件的中心。這又確保了該驅動元件與該驅動部件的適當和充分的接合，以使該固定件與該驅動元件一致地前進。某些情況下，如果該後擋相對於該縱向軸LA沒有被索引以適應特定的頭尺寸一驅動部件的位置，該驅動元件可能不會充分地進入或接合該驅動部件。在這種偏離中心狀態下，該驅動元件可能不能一致地將固定件推進通過該導引。

【0104】 如圖11所示，該頭尺寸調節器元件38與該第二導引30的該後壁30R隔開一距離D7。該頭尺寸調節器元件38' 可以是具有圓形和及／或倒角斜面39' 的突出部的形式，其輔助將該調節器元件38' 導引到該後擋48中的一對應的孔或凹部49中。

【0105】 如圖13所示，當該第二導引30安裝在該工具10中時，該調節器元件38' 入到該可移動後擋48的該孔49中。因此，該後擋移動或滑動以使該調節元件與該孔對齊。這又使該接合表面48E從該縱向軸LA移動一特定距離D6。該特定距離D6對應於與該導引一起使用的該固定件的該頭，使得當這些固定件接合該接合表面48E時，該驅動元件25通常在這些固定件的相應驅動部件的中心。這又確保了該驅動元件與該驅動部件的適當和充分的接合，以使該固定件與該驅動元件一致地前進。

【0106】 如上所述，該工具10被設計成通過該導引拉動整合固定件的該條帶80，使得該驅動元件可以從該條帶順序地驅動該固定件。參考圖1、3及18-19，現在將描述與該工具一起使用的整合固定件的該條帶。通常，該條帶80包括一載體85，其中設置一排多個固定件102。該固定件可以是本文所述的任何類型。例如，每個固定件包括一柄107S及一頭107H。該柄可以是螺紋或無螺紋。該頭可以是與該柄相同的尺寸或不同的尺寸。然而，如圖所示，該頭的直徑大於該柄直徑。每個連續固定件的該柄彼此間隔開，使得一固定件的該頭不接觸相鄰固定件的該柄。根據應用，每個固定件可以包括一軸及一給定的長度。

【0107】 所示的該載體85可以在一些應用中由聚合材料構成，例如聚丙烯，高密度聚乙烯，複合材料及／或易碎金屬。該載體85可以包括可以

終止於一前緣81E的一前端81及可以終止於一後緣82E的一後端82。該前端及後端可以彼此遠離，由該載體85的長度分開。可選擇地，該載體85的長度可以使得大量固定件，例如，可選擇地為50、75、100或更多，可以與該載體相關聯並由該條帶80保持。

【0108】 該載體可以包括從該前端延伸到該後端的相對的左85L及右85R側。該載體也可以包括一上表面85U及一下表面85D。通常，當固定件裝載在該載體上時，多個該頭107H設置在該上表面85U的上方，多個該柄107S設置在該下表面85D的下方。一些情況下，該頭107H可以直接放置在該上表面上或與該上表面接合。該上表面可以厚度T分離該下表面。該厚度可任選地為0.001英吋至0.1英吋，還可任選地為0.01英吋至0.1英吋，或者取決於製造該載體、應用工具，及固定件的材料的其它厚度。

【0109】 如圖18及19所示，該條帶80及載體85可以包括一起動器片84。該起動器片84可以從該前緣81E向後延伸到一起動器片端84E。該起動器片端84E可以比一第一固定件孔FFH更遠離該前緣，該第一固定件孔FFH用於裝載在該載體上的多個該固定件的一第一固定件102A。該起動器片84可以不限定在其中的任何固定件孔。此外，該起動器片可以是空的，並且不包括設置在該起動器片內從該導引邊緣81E到該起動器片端84E的任何固定件。可選擇地，可以有零個或沒有固定件孔或固定件佈置在或與其相關聯的起動器片。進一步可選擇地，該起動器片可以係該條帶80的完成狀態下的無固定件孔及無固定件。然而，在一些情況下，該起動器片中可以存在可選擇的固定件孔，然而這些固定件孔是空的，即它們包括零或無固定件於其中。這種結構中，該起動器片84中仍然保持零或沒有固定件。可選

擇地，該起動器片可以係不能支撐與其中的該條帶相關聯的任何固定件。

【0110】 該起動器片84可以是一長度SL，其足以使該起動器片與一饋送器元件接合並移動，例如拉動該載體的一剩餘部分，例如該條帶80的該裝載部分86。該長度SL可以從該前緣81E延伸到該起動器片端84E，或者通常短於該第一固定件孔FFH。該長度SL可以任選地至少為¼英吋，進一步任選至少½英吋，甚至進一步任選至少¾英吋，還可進一步任選至少1英吋，甚至進一步任選地為1½英吋，還進一步任選地為2英吋，甚至進一步任選地為3英吋或更大，這取決於使用該條帶的該工具的應用及配置。進一步可選地，該起動器片84的該長度SL可以大於在該條帶的該裝載部分86中限定的相鄰固定件孔102H之間的任何間隙G。

【0111】 該起動器片84可以包括一饋送器元件附接，其如圖所示係一饋送器元件孔87的形式。其他構造中，該饋送元件附接可以係諸如一鉤子的突起的形式。該饋送器元件附接可以適於與該工具的該饋送器連接以通過工具將該條帶80移動，並且特別地通過該工具的一導引移動。該饋送器元件孔87可以從該下表面85D延伸到該上表面85U，完全通過該載體。該饋送元件孔可以從該前緣81E向後被限定。它也可以從該左右側面85L及85R向內佈置。以這種方式，該饋送元件孔可以通過該載體在所有側面上被限定，並被該載體完全圍繞或包圍。

【0112】 可選擇地，該饋送器元件孔87可以比第一或前固定件102A及／或一第一固定件孔FFH到該前緣81E更靠近該前緣81E。進一步可選擇地，該饋送元件孔87的尺寸可被塑形成可接收穿過的一饋送器元件銷，使得一饋送元件可以通過一安裝工具的一導引移動該載體。

【0113】 該起動器片84可以具有足夠的撕裂強度，以經由一安裝工具承受該載體的接合，例如拉動或其它移動，以順序地通過該安裝工具的一導引將該固定件推進。例如，該起動器片可以承受至少5磅的拉力，進一步任選地至少10磅的拉力，甚至進一步任選地至少15磅的拉力，還可任選地至少20磅的拉力，甚至更進一步可選地至少25磅的拉力以通過該安裝工具將該載體拉動。

【0114】 如上所述的該載體85可以包括一剩餘部分86，其也可以稱為該載體及／或條帶的一裝載部分。該剩餘部分或裝載部分是可以設置該條帶的所有固定件102的位置。可選擇地，所有的固定件僅設置在該剩餘部分或加載部分中，通常位於該起動器片84及後緣82E之間。進一步可選擇地，所有固定件只能設置在該起動器片端84E及該後緣82E之間。

【0115】 該剩餘部分或裝載部分限定多個固定件孔102H。這些固定件孔102H中的第一個係經組態以接納一第一或前固定件102A的一第一固定件孔FFH。下一個孔係經組態以接收一第二固定件102B的一第二固定件孔SFH，等等。該第一固定件孔及該前固定件是最靠近該前緣81E及／或前端81的孔和固定件。通常，該饋送器元件孔87或附接元件比該前固定件更靠近該前緣及該第一固定件孔。

【0116】 固定件孔102H也都通過一間隙G彼此間隔開。該間隙G可以小於該固定件的每個相應頭的該直徑D9。可選擇地，該間隙G可以足夠小，使得當承載在該條帶80上時每個固定件的每個頭接觸相鄰固定件的相鄰頭。其他情況下，相應的相鄰固定件的該頭可以彼此遠離。該間隙G可以對應於相鄰固定件孔之間的一第一分離距離。這可以與將一第一固定件孔FFH

與該饋送器元件孔87分開的一第二距離形成對比。一些情況下，該第二距離可以任選地至少大於該第一距離的100%，進一步可選地至少大於該第一距離的至少150%，甚至可選地至少是該第一距離的200%，還可以進一步可選地，該第一距離的至少250%，還可選地至少為該第一距離的至少300%。另外，該第一距離可以小於或等於該條帶上的該固定件的單個頭的該直徑，而該第二距離可以大於那些直徑。甚至可選地，該第一距離，即該間隙G可以是小於該條帶上的各個固定件的一頭直徑D9的尺寸。

【0117】 如圖18和19所示，該條帶及特別是該載體，在相應的左側及右側85L及85R中不設置齒口，凹部或切口。當該條帶80連接到上述該安裝工具10時，這種齒口是不相關的，因為它們不能通過工具幫助該載體移動。當然，該條帶80可用於其他類型的安裝工具。這些其他安裝工具可以使用一推進饋送器。這種情況下，該推進饋送器可以包括接合齒口的齒。因此，該條帶80可任選地配備有鄰近該載體85的側面的多個齒口、凹部及／或切口或孔，以促進與這些類型的工具的使用。

【0118】 該條帶的一替代實施例在圖20中示出，並且總體上標示為180。該實施例類似於上述結構，功能和操作的該條帶實施例，但有幾個例外。例如，該條帶180包一括載體185，該載體185在該載體185的相應側面185R和185L中限定多個齒口。這些齒口可以與具有一推進饋送器或其他利用齒口的導引系統的工具一起使用。該條帶180還可以包括一起動器片184，其起始長度比上述的該起動器片短得多。該起動器片可以限定多個饋送器元件孔1，187B以與一饋送系統的一附接元件連接。如上述實施例，這些饋送器孔可以是多邊形或正方形，而不是圓柱形或圓形。

【0119】 在圖20A、20B和20C中示出了該條帶的另一替代實施例，並且總體上標示為280。該實施例類似於上述結構，功能和操作的該條帶實施例，但有幾個例外。例如，該條帶280包括一載體285，其中設置一排多個固定件102。該固定件可以是本文描述的任何類型，或任選地在Vandenberg的美國專利8,382,414中描述的類型，其全部內容通過引用併入本文。例如，每個固定件包括一柄107S及一頭107H。該柄可以是螺紋或無螺紋或兩者兼具。在無螺紋的區域中，該柄可以具有任選的0.100英吋至0.175英吋的直徑，進一步可選地為0.110英吋至0.150英吋，甚至可選地為0.115英吋至0.130英吋，還可選地為約0.120英吋。該頭可以是與該柄相同的尺寸或不同的尺寸。然而，如圖所示，該頭的直徑大於該柄直徑。例如，該頭可以具有任意0.175英吋至0.300英吋的直徑，進一步可選地為0.180英吋至0.250英吋，甚至可選地為0.195英吋至0.210英吋，還可選地為0.120英吋至0.200英吋，還可任選地為約0.200英吋。

【0120】 每個連續固定件的該柄可以沿著該載體285彼此間隔開，使得一固定件的該頭甚至在穿過一圓弧元件時也不接觸相鄰固定件的該頭或柄。例如，如圖20C所示，各個固定件102彼此隔開一段距離，使得當穿過諸如具有如圖所示的圓形外部表面的一捲26R的圓弧元件時，相鄰的固定件頭107H可選擇地接觸該捲的該外部表面26RS，但是當該載體圍繞該圓弧元件彎曲時該相鄰的頭可選擇地不彼此接觸。該圓弧元件可以具有任選的1英吋至2.5英吋的一半徑R1，進一步可選擇地為1英吋至2英吋，甚至可選擇地為1.5英吋至1.75英吋。可選擇地，該載體可以使多個該頭107H間隔開，使得當橫穿該圓弧元件一約45°至90°的角度N時，該載體上的相鄰頭在彼此之

間具有一間隙G5。該角度N可以任選地為30°至120°，進一步可選地為45°至90°。該間隙G5可任選地為0.001英吋至0.200英吋，進一步可選地為0.100英吋至0.175英吋，甚至可選地為約0.110英吋至0.160英吋。當載體處於如下面進一步描述的如圖20A和20B所示的平坦或大致平坦的配置時，該間隙G5可以小於相鄰固定件頭之間的一間隙G6。

【0121】 進一步可選擇地，該載體可以經組態以使固定件與相鄰的頭幾乎不相互接觸，但不足以相互施力以使各個柄107S以角度M或O傾斜（例如，測量進入和離開圖20C的紙的平面），其可選擇地大於10°，並且還可選擇地大於25°，使得該柄及固定件將不會進入本文所述的一導引的該饋送槽。

【0122】 所示的該載體285可以在一些應用中由聚合材料構成，例如聚丙烯，高密度聚乙烯，複合材料及／或彈性金屬。該載體可以是具有單一，連續厚度的一單層材料，甚至鄰近接收該固定件的該孔202H也是可選的。例如，鄰近該孔的該載體的區域可能不包括從一大致平坦的下表面285D向下延伸的任何帽，凸緣，材料或多餘層，例如鄰近該孔202H。這可選擇地可以不同於具有這種帽和凸緣圍繞該孔的習知整合固定件條，以穩定並導引那些條帶的螺絲，因為與這些螺絲一起使用的工具不具有本文所述的本發明工具的定心能力。因此，本文所述的實施例中可選擇地以不相關的目的使用這些常規整合條帶的額外結構。

【0123】 該載體可以是各種長度的。例如，該載體可以是任意地約12英吋至36英吋，進一步任選地約18英吋至24英吋，並且甚至進一步從端到端或前緣到後緣任選地約22英吋長度。該載體還可以包括從該右側285R延伸到該左側285L的寬度，其可以是任選的0.250英吋至1.000英吋，進一步可選

地為0.400英吋至0.800英吋，甚至進一步任選為0.600英吋至0.750英吋，甚至進一步可選地為0.625英吋。

【0124】 更具體地，該載體285可以包括可以終止於一前緣281E的一前端81及可以終止於一後緣282E的一後端82。該前端及後端可以彼此遠離，由該載體285的長度分開，如上所述。可選擇地，該載體285的長度可以使得大量固定件，例如，可選擇地至少40、至少50、至少60、至少75、至少80、至少100或更多，可以與該載體相關聯並由該條帶280保持。一些情況下，該螺絲可以沿著該載體以特定間隔放置，使得該螺絲沿著該載體的長度具有一特定頻率。可選擇地，使用本文所述的螺絲，該載體可以包括每英吋可選地至少2個螺絲，還可選地每英吋至少2.5個螺絲，甚至可選地至少3個螺絲／英吋，還可選地至少3.5英吋每英吋螺絲，還可選擇每英吋至少4個螺絲的平均頻率的螺絲。在該載體長度為22英吋的地方，該螺絲可以在該長度上可選地填充至少40個螺絲，進一步任選地至少在該長度上的45個螺絲，甚至可選地至少在該長度上的50個螺絲，該長度中至少有55個螺絲，甚至可選地至少在該長度上有60個螺絲，還有另外可選地80個螺絲。

【0125】 該載體可以包括從該前端延伸到該後端的相對的左285L及右285R側。該載體也可以包括一上表面285U及一下表面285D。這些上表面及下表面可選擇地可以是基本上平坦的或平面的（當載體平放時），沒有突起，其它部件的螺帽，除了該固定件從該上或下表面延伸出來的。通常，當固定件裝載在該載體上時，多個該頭107H完全設置在上表面285U上方，並且多個該柄107S設置在該孔中並在該下表面285D的下方。一些情況下，該頭107H可以直接靠在上表面上或與上表面接合，但是可選擇地，該頭不

延伸到該孔中，直到該固定件被該工具驅動。該上表面可以從該下表面以厚度T4分離。該厚度任選地可以為0.001英吋至0.100英吋，進一步可選地為0.010英吋至0.100英吋，還可任選為0.040英吋至0.060英吋，或者取決於製造載體的材料，應用工具及固定件的其它厚度。可選擇地，除了沒有厚度之外，例如，其中該孔202H被限定在該載體中，該厚度可以在整個載體中從端到端及側到側是一致的和均勻的。

【0126】 該固定件孔202H中的每一個可以沿著該載體285彼此間隔開一間隙G6。該間隙G6可以小於該固定件的相應頭107H的每個的該直徑D10。可選擇地，該間隙G6可以足夠小，使得當載體在該條帶280上時，每個固定件的每個頭幾乎不接觸相鄰固定件的相鄰頭。如圖20A-20B所示，相應的相鄰固定件的該頭可以彼此遠離。該間隙G6可以對應於相鄰固定件孔之間的第一分離距離。這可以與將第一固定件孔FFH1與鄰近前端281和前緣281E設置的該饋送元件孔287分開的第二距離形成對比。一些情況下，該第二距離可以任選地至少大於該第一距離的100%，進一步可選地至少大於該第一距離的至少150%，甚至可選地至少是該第一距離的200%，還可以進一步可選地，該第一距離的至少250%，還可選地至少為該第一距離的至少300%。另外，該第一距離可以小於或等於該條帶上的該固定件的單個頭的該直徑，而該第二距離可以大於那些直徑。甚至可選地，該第一距離，即該間隙G6可以是小於該條帶上的各個固定件的一頭直徑D10的尺寸。

【0127】 可以結合每個孔的中心來描述沿著該載體285的該孔202H間隔的關係。例如，如圖20D所示，相鄰的孔202H1和202H2各自可以具有被一距離或間隙G7隔開的幾何中心。該距離G7任選地可以大於存儲在該條帶280

上的固定件的該頭107H的該直徑D10。例如，該距離G7可任選地為0.210英吋至0.300英吋，還可選地為0.220英吋至0.275英吋，甚至可選地為0.220英吋至0.260英吋，還可選地0.201英吋至0.260英吋。該頭的直徑可選擇地小於這些距離。一些情況下，該頭直徑可以是0.200英吋，或者這裡描述的其它直徑。

【0128】 該孔202H中的每一個也可以具有一特定的直徑D7。該直徑可以略小於該條帶上相應固定件的該柄107S的無螺紋部分的直徑。例如，該直徑D7可以比該柄的直徑小0.001英吋，進一步比柄的直徑小0.010英吋，甚至比柄的直徑小0.050英吋。當該孔的直徑小於該柄的直徑時，當柄如圖20B所示插入孔中時，該載體可以在該柄上施加摩擦配合以將它們牢固地固定在其上。一些情況下，該孔可以稍微大於其中一定數量的斜面適合於應用的柄的直徑，或者一大的驅動器用於推進該螺絲的情況，在這種情況下，該驅動器在推進一固定件穿過其後的孔可以輕易地撤出。

【0129】 如圖20D所示，該條帶280可任選地限定與該孔本身相鄰的一或更多的微小狹縫202SL。如圖所示，該狹縫相對於載體的該縱向軸CLA基本上垂直定向，也就是85°至95°。該狹縫的這個角度可以使得當該載體被這裡描述的一安裝工具拉動時，施加在任何給定的固定件上的力，當注射在該導引中時不會使固定件滑入狹縫中，部分地從該相應的孔出來，並撕裂或基本上削弱該區域中的該條帶。某些情況下，如果該狹縫更開放並偏離中心線CLA偏離45°，則可能是這種情況。

【0130】 如圖20A和20B所示，該載體可以沒有鄰近該孔的釋放孔。例如，該載體可以經組態以使得沒有其他孔延伸穿過鄰近該孔的該載體285

的該厚度T4的全部或部分，從而當固定件於一驅動操作推進時允許一固定件頭穿過該載體、穿過該孔。接收該固定件的該相應孔可選擇地可以是通過與該固定件相鄰或在周圍的該載體的唯一的孔。如本文所述，該固定件的該頭相對較小的當前實施例可以係此種情況。因此，該頭在其推進時輕易地從該上表面穿過相應的孔並穿過該下表面以通過該載體。

【0131】 如圖20A和20B所示，該條帶280和載體285可以包括一起動器片284。該起動器片284可以從該前緣281E向後延伸到一起動器片端284E。該起動器片端284E可以比用於一第一固定件102A的一第一固定件孔FFH1更靠近該載體的該前緣281E。該起動器片端284E可選擇地可以比設置一第一固定件102A內的該第一固定件孔FFH1更靠近該前緣281E。該起動器片284可以在其中限定固定件孔284H，然而，在完成的載體條帶中，準備被安裝在一工具中，這些孔284H是空的，並且沒有任何固定件佈置在其中。當然，某些情況下，該孔284H可以完全不在該起動片上。可選擇地，沒有固定件設置在該起動器片內或包括在該起動器片中，從該前緣281E到該起動器片端284E。此外，該起動器片可以與該剩餘部分286連續，因此在這些元件彼此轉變時沒有可見的端。

【0132】 如上所述，可以有零個或沒有固定件孔或固定件設置在該起動器片中或以其他方式與該起動器片相關聯，或者更一般地，該起動器片在該條帶280的完成狀態下可以無固定件及無固定件。然而，在一些情況下，該起動器片中可以存在可選擇的固定件孔，然而這些固定件孔是空的，即它們包括零或無固定件於其中。這種結構中，該起動器片284中仍然保持零或沒有固定件。可選擇地，該起動器片可以係不能支撐與其中的該條帶

相關聯的任何固定件。

【0133】 該起動器片284可以是一長度2SL，其足以使該起動器片與一饋送器元件接合並移動，例如拉動該載體的一剩餘部分，例如該條帶280的該裝載部分286。該長度2SL可以從該前緣281E延伸到起動器接頭端284E，或者通常短於該第一固定件孔FFH1，或者延伸到該第一固定件孔FFH1的中心。該長度2SL可以任選地至少為 $\frac{1}{4}$ 英吋，進一步任選至少 $\frac{1}{2}$ 英吋，甚至進一步任選至少 $\frac{3}{4}$ 英吋，還可進一步任選至少1英吋，甚至進一步任選地為 $1\frac{1}{2}$ 英吋，還進一步任選地為 $1\frac{3}{4}$ 英吋到2英吋，甚至進一步任選地為3英吋或更大，這取決於使用該條帶的該工具的應用及配置。進一步可選擇地，該起動器片284的該長度2SL可以大於在該條帶的該裝載部分286中限定的相鄰固定件孔202H之間的任何間隙G6。

【0134】 該起動器片284可以包括一饋送器元件附接，其如圖所示為該饋送器元件孔287的形式，其可以在尺寸和形狀上與由該載體285限定的其他固定件孔相同。其他構造中，該饋送元件附接可以係諸如一鉤子的突起的形式。該饋送器元件附接可以適於與該工具的該饋送器連接以通過工具將該條帶280移動，並且特別地通過該工具的一導引移動。該饋送器元件孔287可以從該下表面285D延伸到該上表面285U，完全通過該載體及其厚度。該饋送元件孔可以從該前緣281E向後被限定。它也可以從該左側面285L及右側面285R向內佈置。該饋送器元件孔可以與該第一固定件孔FFH1分開，該第一固定件孔FFH1被一第一固定件102A佔據，在該饋送元件孔及該第一固定件孔之間具有1,2,3,4,5,6或更多個空孔，一固定件被設置。以這種方式，該饋送元件孔可以通過該載體在所有側面上被限定，並被該載體完全圍繞

或包圍。

【0135】 可選擇地，如圖20A及20B所示，該饋送器元件孔可以是在該載體的一或更多的該相應的左側285L及右側的285R側中限定的一或更多的齒口或凹部287' 的形式。這些齒口可以是如圖所示的矩形，或者一些其他形狀，例如多邊形，三角形，圓形，部分圓形或其他形狀。該齒口可以從該上表面到該下表面延伸穿過該載體的該厚度。利用這些齒口，可選擇地，可以刪除該起動器片中的該其它固定件孔，其中該第一固定件孔FFH1是除該齒口之外的最靠近該前緣281E的該孔。

【0136】 如圖20B所示，該饋送器元件孔287或287' 可以比U第一或前固定件102A及／或一第一固定件孔FFH到該前緣281E更靠近該前緣281E。進一步可選擇地，該饋送器元件孔287C或287' 的尺寸可被塑形成可接收穿過的一饋送器元件銷或多個銷，使得一饋送元件可以通過一安裝工具的一導引移動該載體。

【0137】 該起動器片284可以具有足夠的撕裂強度，以經由一安裝工具承受該載體的接合，例如拉動或其它移動，以順序地通過該安裝工具的一導引將該固定件推進。例如，該起動器片可以承受至少5磅的拉力，進一步任選地至少10磅的拉力，甚至進一步任選地至少15磅的拉力，還可任選地至少20磅的拉力，甚至更進一步可選地至少25磅的拉力以通過該安裝工具將該載體拉動。

【0138】 如上所述的該載體285可以包括一剩餘部分286，其也可以稱為該載體及／或條帶的一裝載部分。該剩餘部分或裝載部分是可以設置該條帶的所有固定件102的位置。可選地，與該載體或條帶相關聯的所有固定

件可以僅設置在該起動器片284及後端282之間的該剩餘部分或裝載部分中。進一步可選擇地，所有固定件只能設置在該起動器片端284E及該後緣282E之間。

【0139】 該剩餘部分或裝載部分限定多個固定件孔202H。這些固定件孔202H中的第一個係經組態以接納一第一或前固定件102A的一第一固定件孔FFH1。下一個孔係經組態以接收一第二固定件102B的一第二固定件孔SFH1，等等。該第一固定件孔及該前固定件是最靠近該前緣281E及／或前端281的孔和固定件。通常，該饋送器元件孔287及287' 或附接元件比該前固定件更靠近該前緣及該第一固定件孔。

【0140】 如第31圖及第43圖所示，該連接印刷電路板723可包括一個更多直接接觸該傳感器714的該外未遮蔽表面的電力接觸。如圖20A-20C所示，該條帶及更具體，該載體，可選擇不限定該對應的左側285L及右側285R中的齒口、凹部或孔，除了齒口形式中該可選的一或更多饋送元件孔287'。進一步可選擇地，沿著該載體的大部分的一長度，該載體在相應的左側285L和右側285R側沒有齒口，凹部或切口。進一步可選擇地，沿著該載體的大部分的剩餘部分上的剩餘部分，該載體在相應的左側285L和右側285R側沒有齒口，凹部或切口。進一步可選擇地，沿著該起動器片及該後緣的該條帶，該載體在相應的左側285L和右側285R側沒有齒口，凹部或切口。當該條帶280連接到上述該安裝工具10時，這種在該可選擇的孔287' 之下的其他的齒口是不相關的，因為它們不能通過工具幫助該載體移動。當然，該條帶280可用於其他類型的安裝工具。這些其他安裝工具可以使用一推進饋送器。這種情況下，該推進饋送器可以包括接合齒口的齒。因此，

該條帶80可任選地配備有在預選間隔鄰近該載體的側面的多個齒口、凹部及／或切口或孔，以促進與這些類型的工具的使用。

【0141】 如圖20B所示，該載體285可以沿著該載體285的相應側285R和285L而沒有齒口，凹部及／或切口或孔，否則可以與具有一推進饋送器或其他利用該齒口的導引系統一起使用。該載體285任選地可以沒有齒口，凹部及／或切口或孔，除了該起動器片284中的該饋送元件孔287'。當該載體條帶承載那些固定件時，沿著鄰近固定件的區域中的相應側285R及285L，該載體還可任選地缺少齒口，凹部及／或切口或孔。一些情況下，齒口，凹部及／或切口或孔可以在相應的側面285R和285L中限定，但是僅僅出於美學或非功能的原因。這些情況下，該載體仍被認為是在相應側285R和285L中限定的齒口，凹部及／或切口或孔。

【0142】 現在將結合圖7描述操作該工具及整合固定帶的一方法。通常，該方法可以包括在該導引30的下游D的位置處拉動整合固定件的該條帶80，該條帶包括載體85和多個固定件，並且將一第一固定件推進到一工件100中。

【0143】 該方法可以包括將一驅動工具109，例如一變速鑽，附接到該工具10上。由於該工具可以從該驅動工具分開構造，因此可以使用各種不同的電動工具和鑽來運行如圖10所示的本實施例的該工具。這提供了增強的彈性及多功能性。該電動工具109可以附接到該工具10的該驅動元件25。以這種方式，由電動工具109產生的旋轉力可以轉移到該驅動元件25，而在設置在該導引30中時轉動該固定件。

【0144】 在該驅動工具109附接該工具10的情況下，該使用者可選擇

地調整驅動深度以設定該固定件102推進到一工件100中的該特定距離D2、D3，如圖15A和17A所示。如上所述，這可以通過轉動該手柄50H來將該塊54相對於該框架20設置一特定水平來實現。該塊54將阻止該動力工具及／或該驅動元件朝向該導引30的推進，從而設定該固定件驅動深度。當然，沒有驅動調節器的深度，這種調整可以不存在。

【0145】 整合固定件的該條帶80可以裝載在該工具中。該條帶，特別是該載體85可以安裝在該導引通道20C中，該固定件102從其突出。該載體的側85R和85L可以在該通道20C內被約束和被動地導引。然而，該起動器片84可以延伸超過該導引通道20C。該起動器片84及該前端82及緣82E可以被該使用者以該導引30及／或該驅動元件25推動，拉動或以其它方式。可選擇地，該起動器片可以由使用者延伸通過該後擋48並經過該導引的孔32。然而，通常，該條帶80的該裝載部分86不延伸到或超過該後擋及／或該孔。

【0146】 該使用者可以在下游D方向上拉動該條帶80，直到被該裝載部分86中的該第一固定件102A通過開口36進入該導引30。該固定件的該頭可接合該後擋48的該接合表面48E。當該載體處於張力下時，這可以將該軸及部分固定件在該載體下方一般靠在該導引壁34上拉動。

【0147】 該使用者可以拉動該細長構件42以抵抗該張力饋送器40中的該偏置構件43的力。該使用者可以通過抓住該附接元件45，特別是該握持部分46並且拉動該部分遠離該上端22朝向該下端21，直到該握持部分達到合適的位置。例如，如圖2所示，當拉動該細長構件時，它從一捲上捲起線圈。在拉動期間，該細長構件保持在張力下並被推向該框架20的上端處的該張力彈簧43。

【0148】 在該細長構件延伸的情況下，該附接元件47（例如銷）可以插入穿過該載體85的該饋送器元件孔87。這又將該張力饋送器40一般固定到該條帶80上。該使用者然後可以鬆開該細長構件及該條帶，此時該張力饋送器40立即在該起動器片84上施加拉力，使得該前緣及該第一固定件之間的該載體被該張力饋送器置於張力之下。

【0149】 如上所述，該條帶上的張力，特別是該起動器片，將如圖5所示的第一固定件的該頭103拉向該後擋48，特別是該接合表面48E。該後擋停止或阻止固定件和及或該條帶沿整合固定件路徑的移動，使得該固定件的該柄或端與該孔對齊。如圖5A所示，該載體拉動該頭下方的該固定件，產生一力矩M。該力矩M可以幫助將該柄107或固定件的其他部分傾斜或擺動在該載體的下方抵靠該導引壁34並通常與該孔32及其縱向軸對齊。

【0150】 如上所述，該饋送器元件施加的張力在該第一固定件藉由工具推進之後通常可以在該導引端81和該第一固定件之間或該導引端81和任何後續固定件之間施加在該起動器片上。一般來說，該張力T不能施加在該第一固定件或該驅動元件25的上游U上。以這種方式，該裝載部分86中的該載體85可能不會被置於張力或拉力之下，並且可以被動地保持在工具附近。此外，該裝載部分或剩餘部分可以被動地保持，並且不在推動該條帶80通過該驅動元件25的推動或其他力下。即使該起動器片保持張力，也可能發生這種情況。這種情況下，該載體或該條帶的一第一部分處於張力下，而該導引上游的一剩餘部分或第二部分不處於張力下。因此，該載體或該條帶可以在其不同部分處於不同的張力下，例如在諸如該起動器片的前部中的一第一張力和在該起動器片的後面的部分中的一第二較小的張力，該

張力可能是零。

【0151】 當該第一固定件的該頭與該後擋接觸時，該固定件的該驅動部件103與該驅動元件25對齊。該固定件本身也與該導引30的該孔32對齊。該使用者可以開始推進該驅動元件25以與該固定件102A接合，如圖5所示。為此，該使用者可以將連接到該驅動元件的電動工具移動到該工具的前部及／或該導引上。可以致動該電動工具109以使該驅動元件在該框架20內轉動。

【0152】 在圖6所示的推進過程中，該驅動元件25充分地接合該第一固定件102A部件的驅動部件以轉動固定件並將其推到該固定件孔中，並隨後與該載體85脫離連接。該驅動元件延伸穿過其中預先設置有該第一固定件102A的該固定件孔，並且繼續通過該導引30推動該第一固定件穿過該孔32並進入一工件100。如上所述的該固定件的該驅動深度可以是先前由驅動調節器50的該深度設定。

【0153】 在該固定件推進之後，該使用者縮回該驅動工具109，該驅動工具109又將該驅動元件25向上朝向該框架20的上端縮回。最終，該驅動元件的該端從該載體條帶中撤出，並且特別是該第一固定件孔FFH。

【0154】 由該張力饋送器施加的張力T，如圖7所示，該張力饋送器在張力（在使用者沒有進一步的移動或動作）下自動拉動該載體85及該條帶80沿整合固定件路徑CFP相同移動。在這樣做時，該第二固定件102B接合該後擋48並與該孔32對準，如上文結合第一固定件所述。該第二固定件的推進可以如上文結合第一固定件所述進行。該過程可以重複多次，直到該裝載部分中的該條帶的所有固定件被安裝或作業完成。

【0155】 該張力饋送器繼續拉動該條帶，直到最後的固定件從該條帶推進。可選擇地，該張力饋送器可以通過該導引30拉動該後端82。該使用者可以在此處移除空載體，並安裝另一整合固定件的條帶。如果使用者希望安裝不同類型的固定件，則使用者可以將該導引30換出另一導引，例如導引31，以將面螺絲安裝到一工件中。當然，利用上述實施例，當安裝另一導引時，相關的頭尺寸調節元件可以相應地移動該後擋並且促進該驅動元件21與不同螺絲的該驅動部件的一致和適當對齊。

【0156】 該工具的一第一替代實施例在圖21-31中示出並且總體上標示為110。該工具的該實施例與上述結構，功能和操作中所述的當前實施例類似及／或相同，並具有若干例外。例如，該工具110包括也被稱為一下端的一第一端及／或遠離該第二端的安裝端121，也稱為一上端或驅動端122。該安裝端類似於上述實施例是在該導引130所在的位置，並且其中固定件通過工具安裝到工件中。除如下所述，該導引在大多數方面可以類似於上述實施例的導引。與上述實施例一樣，該驅動端是在工具110與該驅動工具107在該驅動工具的夾頭109或如下所述的驅動部件的接合位置。如圖所示，該驅動端122還包括一手柄150H，其可以直接連接到該工具110的該框架120。

【0157】 如圖21和26-27所示，該工具110可以包括具有與上述實施例的張力饋送器類似的結構、功能和操作的一張力饋送器140。然而，在一些情況下，可以修改附接元件145處的該張力饋送器140，以使操作者能夠使用雙手重新裝載固定件的一整合條帶。具體而言，該饋送器140可以用一附接元件145附接到整合固定件185的該條帶，如圖26所示。類似於上述條帶的結構，這種整合固定件條帶可以包括與之相連的多個固定件。然而，這裡的

條帶可以包括相對的緣或側187和188。這些緣可以沿著該條帶或細長載體185的長度分別限定凹部181R和182R。沿著該緣的凹部可以被片181T和182T分開。這些片可以由該附接元件145直接接合。

【0158】 該附接元件145可以與該細長構件142的該端143連接。附接元件可以包括一或更多的鉤145H1和145H2。該鉤可以如圖所示的彎曲成一鉤，或者可以與附接元件145的板145C（更像銷）成角度及／或垂直。該鉤可以彼此間隔一定距離，使得一部分該細長載體配合在其間。該鉤可以選擇性地設置在該細長載體180的相對側或緣上的凹部181R和182R中。該鉤可以直接接合與凹部相鄰的相應片181T，182T。當該張力饋送器拉動該附接元件145和相應的鉤145H1和145H2時，這些鉤接合該片並且在該細長載體180上施加張力，從而如上述實施例中所述將其饋送通過該工具110。

【0159】 該附接元件145可以包括一握持部分146，該握持部分146能夠使一使用者將細長構件142（特別是其端143E）遠離捲（如上述實施例中那樣）拉到如圖26所示的位置。該握持部分146可以可選地為圓形，環形形狀。該把持部分146可以進一步與一導引元件146G接合。類似於上述實施例的結構，該導引元件146G可以可滑動地固定在由該框架120限定的一槽120S內。該導引元件及該握持部分146可以進一步附接到板145P。

【0160】 該握持部分143可以在該框架的外部鄰近該框架的該後表面120R移動，同時該細長構件被設置在該框架的內部並且在該框架的一內部上移動。該握持部分可以使一使用者能夠將該細長構件拉動到靠近該導引的位置，該位置足以將該鉤連接至該細長載體。如果需要的話，該握持部分可以包括諸如一凸邊表面的一握持表面。

【0161】 該附接元件145可以通過一使用者手動接合該握持部分146並將其朝向該導引130移動而被拉到圖26所示的構造。在使用者將該附接元件145移動到其中所示的位置之後，與該安裝端121相鄰的該鉤被準備好附接到該載體條帶185。可選擇地，該使用者可以接合與該張力饋送器相關聯的一保持元件147，特別是該附接元件。該保持元件可以經組態以將該張力饋送器140的該細長構件142保持在張力下，但暫時處於固定的延伸位置，使得該細長載體185能夠與該附接元件的該鉤結合。利用該保持元件147將該附接元件和該細長構件機械地保持在固定的延伸位置，使用者可以自由地使用雙手將該載體條帶185附接到該鉤。

【0162】 如圖26和27所示，該保持元件147可以包括可由使用者的一手指F手動地接合的一按鈕147B。該使用者可以用足以推動按鈕的一力P推動該按鈕147B，壓縮一相關聯的彈簧147S，從而移動一相關聯的延伸部或螺母147N。當該延伸部147向下移動時，如圖26和27中的虛線所示，該延伸部147N處於與固定件的一形式示出的一張力擋148接合的位置。該延伸部147N在一接觸點147C處與該張力擋148接合。當使用者釋放該按鈕147B並且該延伸部147N與該張力擋148接觸時，該細長構件142中的張力T被平移到該附接元件145和隨後的該延伸部147。這導致該延伸部147N鎖定該張力擋148，從而防止該細長構件從圖26所示的位置拉出或移動該附接元件。

【0163】 因此，由於該張力饋送器被鎖定，使用者可以使用雙手，而不必繼續握住該握持部分146並附接該載體條帶185。在該載體條帶安裝之後，使用者可以拉動該握持部分146輕微的往方向Y。由於該彈簧147S、該保持元件147返回到其初始或“向上”位置，使得該延伸部147N不再與該張

力擋148對齊及／或接觸或接合。以這種方式，該保持元件及因此該附接元件的移動不再受到限制，因此該張力饋送器可以在張力T下開始拉動新裝載的載體條帶185，並且使用者可以操作工具以從整合載體180安裝固定件。

【0164】 該工具可以包括使工具適合於多種類型的驅動工具的一驅動軸。例如，該軸的該驅動端，即由驅動工具接合的部分，特別是諸如一鑽的一工具的一夾頭可以與多種類型和尺寸的驅動器兼容。因此，無論使用者擁有的驅動工具的類型如何，該驅動工具可以輕易地與固定件安裝工具接合併投入使用。

【0165】 如圖21-23所示，該工具110包括可轉動地安裝在該工具110的該框架120內的一驅動軸160。該驅動軸可以包括彼此連接的多個部件，如下面進一步詳細描述的。通常，該驅動軸60可以通過該框架120從一安裝端161延伸到一驅動端162。可選擇地，該驅動軸160的該安裝端161和中心部分161C基本上被隱藏在該框架120內。然而，一些情況下，孔可以在框架中形成，使得一使用者可以在其內看到該驅動軸。然而，這可能不適合於該驅動軸以顯著速度旋轉而展現一安全問題的情況。

【0166】 如圖22-23B所示，該驅動軸60可以可選地被旋轉地約束在一襯套160B中，即，固定到該框架120的該端中。該襯套160P可以包括軸承160BR，其接合一外部表面驅動軸160。該襯套160B還可選擇地可以裝配成使得該手柄150H直接附接到其上而非該框架120。當然，這可以通過直接連接到該框架120而非該襯套160B的一手柄150H來改變。

【0167】 該驅動端162可以包括本文中也稱為一驅動附接體的一主鑽驅動附接體163。在驅動裝置本體處或附近，各種構造和尺寸的驅動工具可

附接到該驅動軸上以在該驅動軸上施加旋轉力，從而使該驅動軸和驅動元件例如一第一可替換驅動頭171旋轉，以接合一固定件102而將該固定件推進到該工件100中。如圖23B所示，該驅動附接體163延伸超出該框架和工具的該上端122。可選擇地，該驅動器附接體163在該手柄150H的上方和外部延伸。驅動附接體163可以延伸超過該手柄、該框架和該襯套到足以使一第一驅動工具的一夾頭108直接與該主附接體163（圖24B）或一第二驅動工具的一夾頭109與該主附接體163中的一第二可替換驅動頭172（圖23B）連接。可選擇地，該第一驅動工具的該夾頭108可以是能夠與上部連接並保持鑽頭的一夾頭直徑為 $\frac{1}{2}$ 英吋或更大。這種夾頭108可經組態以夾緊在鑽頭的外表面上。許多功能強大的專業級動力鑽組態有一如此大的夾頭尺寸。進一步可選地，該第二驅動工具的該夾頭109可以是能夠與六邊形標準化的鑽頭接合並保持六邊形標準化鑽頭的一夾頭。因此，該夾頭109可以是一簡單的六邊形插口，其配合在該可替換驅動頭172的暴露端上。許多低功率的房屋級電鑽和電動螺絲刀可以組態成具有較小的夾頭尺寸。同樣，隨著該工具110的多功能性，幾乎任何旋轉的驅動工具的任何夾頭尺寸實際上可以與該工具110一起使用。

【0168】 該主附接體163可以包括一外部表面163E。該外部表面163E可以由該第一驅動工具的一夾頭108直接接合。該外部或外部表面163E可以是如圖25所示的圓柱形或六邊形形狀。該外部表面163可以包括經組態以與該第一驅動工具的該夾頭108的對應機能相接合的多個成角度的小平面及／或當前小面。當然，根據具體應用和使用的夾頭的類型，可以選擇其它形狀。

【0169】 該主附接體163可任選地包括垂直於驅動軸DLA的縱向軸測量的一第一規格160D1。該第一規格可以沿著主附接體163的寬度從外部表面的該第一部分160P1到位於該驅動軸DLA的該縱向軸的外部表面160P2的一第二部分測量。該第一規格160D1可以是該主附接體163的最大外部表面，並且其大小適於容納如上所述的較大驅動工具的該夾頭108。

【0170】 如圖23B、24B和25B所示，該主附接體163可以限定一插口165。該插口可被構造成接收和旋轉地限制可替換驅動鑽頭，例如圖23B和25所示的該第二可替換驅動頭172。可選擇地，該插口可以是如圖25所示的六邊形形狀，以對應於並防止具有類似形狀的六邊形構造的一可替換驅動頭172的旋轉。該插口165可以從該外部表面163E向內限定。可選擇地，該插口165包括垂直於該驅動軸DLA的該縱向軸的一第二規格165D2。該第二規格165D2小於該第一規格160D1。類似地，該第二可替換頭172的一對應規格172D3（圖25）小於該插口的規格165D2，使得該第二可替換頭172可以固定在該插口165內。

【0171】 可選擇地，該插口165可以包括一突起或一肩部165F。該突起或肩部165S可以經組態以接合該第二可替換驅動頭172的另一個突起或肩部172S1。當這些肩部彼此接合時，如圖23B所示，該可替換頭172不能再被推入該驅動軸160的內部160I。所示的該插口也可以被構造成使其完全延伸通過該主附接體163。以這種方式，該可替換頭172可以插入到該插口中，但是其底部抵靠著該插口的該肩部165S。該柄172S延伸超過該主附接體並進入該驅動軸160的內部160I。實際上，其可以延伸到該驅動軸中，使得該可替換頭172的該驅動部件172DF位於該驅動軸160的該內部160I內。以這種方

式，該可替換驅動頭172的該驅動部件172DF和柄172可任選地被隱藏在該驅動軸160及／或該主附接體163的一部分內。這是適合的，因為該驅動部件172S不被用於驅動任何固定件安裝在工具的這個位置。相反，它可以僅作為一附接元件操作，以使得一夾頭109能夠固定到該驅動軸160。

【0172】 對於這種類型的結構，即使在該可替換驅動頭172具有一磨耗的驅動部件172DF的情況下，該驅動頭仍然可以作為附接元件操作及／或用作輔助該夾頭109附接到該驅動軸的功能。可選擇地，具有可用的驅動部件172DF的新的可替換驅動頭係可預期的，即仍然能夠用於推進固定件102的驅動部件或者使用具有磨耗的驅動部件172DF的可替換驅動頭，即是不能令人滿意地用於推進固定件102的驅動部件，可以用作附接元件。因此，這提供了磨耗的可替換驅動頭的一第二用途，因此可以進一步使用而不是簡單地丟棄。

【0173】 可選擇地，當該可替換驅動頭172安裝在該主附接體163中時，一第一部分172P1延伸到該驅動軸中。再次，該部分可以包括該柄172S及／或該驅動部件172DF。該可替換驅動頭172的一第二部分172P2向外延伸超過該主鑽驅動附接體163，使得其可以令人滿意地附接到一第二驅動工具的一夾頭109。利用這種構造，該固定件安裝工具的一操作者可以選擇性地將該第一驅動工具的一夾頭108連接到該主鑽驅動附接體的該外部表面（相應地從該主附接體移除該可替換驅動頭）或該操作者可以將一第二驅動工具的一夾頭109附接到該可替換驅動頭172的該第二部分，該第二部分向外延伸超過該主鑽驅動附接體（當該可替換驅動頭安裝到該主附接體內時），這取決於哪個驅動工具可供該操作者使用。

【0174】 如圖23B、24B和25所示，該驅動軸及／或主附接體可以包括一鎖定元件160L。該鎖定元件可以是一鎖定環的形式，該鎖定環可以沿著該縱向軸DLA滑動，以使該可替換驅動頭172的一環形凹部172A內的軸承160BB接合和分離。該鎖定元件可以包括可選擇地為一螺旋彈簧形式的一彈簧160C，其組態以將該鎖定環接合到一鎖定模式，如圖23B所示，其中軸承162BB接合該可替換驅動頭172的該環形凹部172A。在該鎖定模式中，該可替換頭172無法輕易地從該插口165移除。為了卸下該可替換驅動頭172，該鎖定環160R可以沿方向L移動，該彈簧壓縮，並且該軸承脫離該環形凹部172A，從而允許一使用者從該驅動軸160移除該可替換驅動頭172。可選擇地，可以利用用於保持該可替換驅動頭172、主附接體和驅動軸的其它構造。

【0175】 如上所述，該第二可替換驅動頭172可以經組態以特別地與該驅動軸160相接合。如圖25所示，該可替換驅動頭172可以包括一柄172S。該柄從一肩部172S1延伸到一驅動部件172DF。該驅動部件172DF可以是本文所述的任何類型的驅動部件，諸如六邊形驅動部件或其他螺絲驅動部件。可選擇地，該驅動部件172DF可以包括小於該相對端172E處的該頭的該規格172D2的一規格172D1。該頭還可以包括設置在該肩部172S1上方的一部分圓柱形部分172C。該部分圓柱形部分可以根據應用來限定環形凹部172A或任何類型的凹部。

【0176】 在該圓柱形部分上方，該第二部分170P2可以包括延伸到該頭172的該端172E的一六邊形外部172H。在該外部172H中，可以限定一第二凹部，例如一第二環形凹部90F2。第二環形凹部172A2遠離該第一環形凹部172A，並且比該凹部172A更靠近該端172E。通常，該第一凹部172A可以被

限定在包括第一外部形狀的該可替換驅動頭172中，例如，一圓柱形外部形狀172C。該第二環形凹部172A2可以被限定在包括一第二外部形狀地該可替換驅動頭172中，例如，一角形或六邊形外部形狀。當然，在一些應用中，第一和第二環形凹部可以被限定在該可替換驅動頭172的類似形狀的部分中。

【0177】 如圖22和23A所示，該驅動軸160可以附接到一驅動元件179。該驅動元件179可以包括固定在由該驅動軸160和該安裝端161限定的一第二插口166內的一附接部分179P。該第二插口166和該部分179P可以是圓柱形或多面形狀，例如圓柱形或六邊形。該驅動元件179可以進一步與一第一可替換驅動頭171連接，其經組態以與其驅動部件171DF接合並推進固定件。可選擇地，該驅動元件179可以包括該第一可替換驅動頭171。該可替換驅動頭171的一部分可以設置在由該驅動元件179限定的另一個插口179S內。進一步可選擇地，在一些情況下，該驅動元件可以在根據應用在其可替換驅動頭171的形式本身。返回到圖23A，該驅動軸160的該安裝端161可以包括另一鎖定元件161L。該鎖定元件可以操作並且可以包括與該驅動軸的該驅動端162處的該鎖定元件160L類似的部件。

【0178】 現在將描述使用該工具110，特別是其驅動軸的方法。通常，固定件安裝工具110可以包括限定一孔的一導引130，該孔可選擇地附接到一框架120。一驅動軸160可轉動地安裝到框架中。該驅動軸可以包括該安裝端161和遠離安裝端的一驅動端162。該驅動端可以包括如上所述的該主鑽驅動附接體163。

【0179】 該第一可替換頭可以安裝在該驅動軸160的該安裝端161中

或其附近。這可以包括將可該更換頭直接安裝在該驅動軸160的該安裝端161中。可選擇地，其可以包括安裝一單獨的驅動元件179及其相應部分179P於該安裝端161、該驅動軸160中，並且另外安裝該可替換驅動頭171和該插口179S或該驅動元件179的某些其他連接。

【0180】 一使用者可以將該第一驅動工具的一夾頭108安裝在該主附接體163及其外部上，然後將這些元件彼此固定。該使用者然後可以接合該驅動工具，使得該夾頭108在動力下轉動，從而使該驅動軸160及該第一可替換驅動頭171轉動，以通過該第一可替換頭171推進一固定件通過該導引的該孔。在該操作中，如上述實施例中所述，整合固定件185一條帶或一細長載體可以沿著一整合固定件路徑CFP以該饋送器140通過該導引。

【0181】 該方法可以包括將該第二可替換頭172安裝在由該主鑽驅動附接體163限定的插口165中。當安裝時，如上所述，該可替換驅動頭172的該柄肩部172S1設置在並且可選地隱藏在該驅動軸160內。進一步可選擇地，該可替換頭可以是一可用頭或一磨耗頭。在每個相應的情況下，可用的驅動部件或磨耗的驅動部件可以設置在至少一部分的該驅動軸160內，並且通常在其中不可接近。仍然可用的該可替換驅動頭172的該第二部分172P2可以從該主鑽驅動附接體及其端163E延伸。

【0182】 另一步驟中，如圖23B所示的一驅動工具的一夾頭109與該可替換頭172的該第二部分連接。該可替換頭172係被轉動，這又導致該驅動軸160轉動，這繼而導致該第一可替換頭171轉動，並且用該第一可替換頭將一固定件推進通過該導引130的一孔，從而安裝該固定件。

【0183】 如果需要，磨耗的頭可以被再循環用於替代用途並且用於與

該工具不同的功能。例如，在該第一可替換頭171磨耗之後，可以從該安裝端移除，無論是將該頭從該驅動軸或該驅動元件中取出。在圖24A中示出了從該驅動元件179去除該第一可替換頭的該安裝端。該第二可替換頭可以被從該驅動端移除。在圖25中示出了從該驅動端162移除的該第二可替換頭172。然後可以將該第一可替換頭安裝在該驅動端162處的該插口165中。然而，可選擇地，新的或通常可用的一第三可替換驅動頭可以安裝在該安裝端161處，並且可選擇地連接到該驅動元件179。

【0184】 該方法可選擇地包括改變另一個的驅動工具。例如，在使用與該第一工具的一夾頭109連接的該工具110推進固定件之後，該夾頭可以從該第二可替換頭172移除。該第二可替換頭可以從該驅動端162移除。一第二驅動工具，可選擇地，一較大的夾頭108可以與該主鑽附接體163，特別是其外表面163E連接，因此該第二驅動工具可以轉動該驅動軸並進行固定件安裝操作。

【0185】 該工具110的該第一替代實施例還可以經組態以包括且接收可替換的導引。這種導引可以被構造以安裝特定類型的固定件。例如，該實施例的一些導引可以被構造以在平面表面中安裝長螺絲。其他導引可以被構造成在平面上安裝短螺絲，而其他導引可以構造成在舌槽和門廊板上安裝螺絲。還有其他導引可以被構造成在板的角部或側面以一定角度安裝螺絲，將它們以一隱藏的方式固定在一下面的表面上。

【0186】 如圖28所示，一可替換、可移除的導引130可以安裝在該工具110的該安裝端121處。該特定導引130可被構造成在平坦的表面中安裝長螺絲。該導引130可以包括具有一上端180U及一下端180L的一導引體180。該

下端180L可以包括經組態以接合平面的一平腳180F。該導引體可以包括一縱向軸GLA。該導引體180可以限定一導引孔132，其經組態以導引一旋轉的固定件，如同上述實施例。該導引孔可以可選擇地在該縱向軸GLA上居中。該導引孔可以通過至少一個導引壁180G在內部限定，其一般有助於在固定件102推進及／或饋送到該導引孔中時導引及／或接合固定件102。該導引孔也可以由該導引體180的一側壁180S限定。該側壁可以從該體180的外部向內部轉移到該導引壁。該側壁可以限定一饋送槽180FS，其可經組態以如上所述，當該固定件由該工具110的一饋送器推進時一固定件102S的一柄可以朝向縱向軸移動及／或通常通過該饋送槽180FS進入該孔132，。如圖28所示，該饋送槽180FS可以從一載體槽180CS的大致下方延伸到該腳180F。該饋送槽任選地可以具有與要饋送到該孔中的該固定件102相同的形狀和規格（長度），以為其提供足夠的間隙。

【0187】 該可替換導引130還可以包括一導引頭182。該導引頭可以在該導引體的該上端180U處與該導引體180連接。可選擇地，該導引頭182可以與該導引體180一體地形成並且整體。在這種情況下，該導引體和導引頭彼此成一體以形成一單件導引單元。如下面進一步描述的，可以在導引體和導引頭中的至少一個中通過該單件導引單元限定一載體槽180CS。該導引頭182通常設置在該導引孔132的上方，並且在該導引體180的該導引壁和側壁的上方。可選擇地，該導引體和導引頭可以彼此擰緊或固定。

【0188】 該導引頭182可被構造以容納不同尺寸的固定件，以相對於導引孔和／或導引壁向這些固定件提供適當量的傾斜並且適當地安裝它們。例如，該固定件接收的該頭182中的該開口的該規格182D1可以被塑形

為使其略大於該固定件102的一頭102H，該導引可以與其兼容。該尺寸可以根據螺絲頭的尺寸而變化。例如，對於小螺絲，該開口可以很小，並且對於大的螺絲，該開口可以很大。

【0189】 該頭182可任選地包括連接到其上和／或與其成一體的一後擋或固定件擋182BS。該後擋可以與上述與當前實施例相似的後擋操作，因此在此不再贅述。足以說，該後擋被構造成在固定件之前接合以使該柄102S傾斜於該導引壁180G，使該固定件與該導引孔令人滿意地對齊。然而，本實施例的該後擋180BS不論如何都隨著該導引。以這種方式，可以安裝具有特定程序的後擋的導引，故而不需要進一步調整該導引。

【0190】 該可替換導引的另一個部件是該載體槽180CS。該載體槽180CS內置在每個可替換的導引中，並且形成範圍或區域，當一置送器通過該導引130在張力T下拉動條帶時，一載體185或整合固定件條帶沿該整合固定件路徑CFP行進。該載體槽的尺寸可被設計成可滑動地容納任何尺寸、厚度或寬度所需的整合固定件載體185。該載體槽可以位於該導引的該頭和該體之間。該載體槽180CS可以橫向於該導引的該縱向軸GLA。該載體槽180CS也可以大致位於該頭182的下方或鄰近該頭182處，足夠靠近該後擋182BS，使得該固定件的該頭102H與該後擋182BS碰撞以向該柄102S提供傾斜作用，如上所述。可選擇地，該載體槽180CS限定在該後擋下方和該導引的饋送槽的上方。

【0191】 該載體槽180CS可以由一上表面180CSU和一下表面180CSL限定。該下表面180CSL可以被構造成接合該載體條帶185的一下表面185L，而該上表面185CSU可被構造成接合該載體條帶185的一上表面185U。然而，

該下表面185CSL可被一空隙185V中斷，因為它延伸穿過該縱向軸GLA。然而，該上表面185CSU可以包括從一側到相對側完全延伸穿過該縱向軸GLA的一表面。該載體槽的該上表面也可以轉移到該後擋182BS的該接合表面182E。該載體槽還可以包括形成該載體槽的側面並從該載體槽的該上表面延伸到該下表面的側壁182S。可選擇地，當該工具或導引經組態以饋送如圖20A-20B中所示的一整合條帶時，該空隙185V可以不在該載體槽中，使得該載體槽185CSL的該下表面從槽的一側到相對側完全延伸穿過該縱向軸GLA。這是因為該整合條帶是扁平的，沒有從該條帶的底表面延伸出的突起或帽。在去除空隙的情況下，一固定件的一頭在拉力下拉到空隙中不太可能，從而導致該固定件進入該孔中的一不正確的饋送。

【0192】 一些應用中，該導引130可以包括一對齊部件180F。該對齊部件可以使導引與該框架120的精確和一致的對齊。該對齊部件可以包括由該框架120限定的一凹部120R。該導引130可以包括一固定螺絲180ES。該固定螺絲可以被定位成精確地對齊該凹部120R，使得該導引不在其中或相對於該框架轉動。進一步可選擇地，取決於應用，該固定螺絲可以被替換用於某些其他類型的對齊部件，例如一突起。

【0193】 為了將該可替換導引130與該工具110的該下端121連接，可以如圖28所示使用一鎖定構件190。該鎖定構件可以包括由該導引130限定的一凹部190R。如圖所示，該凹部190R可以由該導引體180限定，但是當然，在另一些情況下，該凹部可以形成於該導引頭182中，或者可以兩者重疊。該鎖定構件可以包括與該框架120的一部分連接的一固定件190F。該固定件190F可以被螺紋連接到一板190P中並且可以延伸到該凹部190R中。該固定

件190F可以被充分地固定以將該可替換導引130鎖定並牢固地固定到該框架120。

【0194】 利用這種結構，可以鬆開該固定件190F以快速地替換另一導引。例如，如圖28所示，可以從該工具110的該端經由箭頭R所示地移除該導引130。在其位置，可以在該工具的該端121中經由箭頭I安裝另一個可替換導引230。可選擇地，當一不同類型的螺絲或程序順序時，該可替換導引可以是相同類型的導引或不同類型的導引。作為另一示例，一使用者可以使用該導引130來安裝長螺絲，平面地形成較厚的甲板。某些時候，甲板的板可能更薄。這種情況下，一使用者可以沿R方向移除該導引130，並用在該工具中的方向I上安裝的一短螺絲導引230來代替。該短螺絲導引230可以包括一較短的饋送槽280F以容納較短的螺絲。

【0195】 如圖28-31所示，各種不同類型的可替換導引可以與工具結合使用。另一種類型的可替換導引330在圖29-31中示出。該替換導引包括如上所述的該頭382及該體380，以及該載體槽380CS和該鎖定構件凹部390R。然而，該導引的該腳380F可以經組態以包括一對齊突起380A及一定位板380P。利用這種結構，該可替換導引330可用於在工件之間的縫隙內安裝固定件，例如在安裝時或之後在這些工件之間沒有建立間隙的板之間。該對齊突起和該板可以類似於上述實施例中描述的那些。

【0196】 可能有助於理解本文實施例的其它陳述可包括以下內容：

【0197】 S1 於一工件中安裝一固定件的一種方法，其包含：

【0198】 在一導引限定的一孔下游的一位置處拉動整合固定件的一條帶，該條帶包括一載體及複數個固定件；

【0199】 推進該複數個固定件的一第一固定件通過該孔並進入一工件。

【0200】 S2 陳述S1的該方法，其中該導引包括適於與對應於一第一固定件頭尺寸的一後擋相接合的一頭尺寸調節器元件，包括使該頭尺寸調節器元件與該後擋接合，使得一驅動元件與該第一固定件的一驅動部件對齊。

【0201】 S3 陳述S2的方法包括在接合步驟期間將該後擋從該孔的一軸往外滑動。

【0202】 S4 陳述S2的方法包括在接合步驟期間將該後擋從該孔的一軸往外滑動或移動。

【0203】 S5 如陳述S1項的方法，其包含：

【0204】 從一框架移除該導引，該導引是具有一第一直徑的一第一孔的一第一導引；

【0205】 代替該第一導引替換該框架中的一第二導引，該第二導引具有大於該第一直徑的一第二直徑的一第二孔。

【0206】 S6 陳述S1的方法包括調整與導引相關聯的一後擋，使得該導引可以導引具有與該第一固定件的一頭不同的直徑頭的一第二固定件。

【0207】 S7 陳述S1的方法包括在該導引的上游被動地支撐該載體。

【0208】 S8 陳述S7的方法包括提供與該導引相連接的該框架相鄰的一通道，該通道具有一寬度以使得該載體能夠在拉動步驟期間縱向地滑過該通道。

【0209】 S9 陳述S1的方法包括調整該安裝工具一的驅動深度以容

納具有多個預選的驅動深度的多個固定件。

【0210】 S10 陳述S1的方法包括提供一框架，該框架具有從鄰近該導引延伸穿過一驅動工具端的一驅動桿，並且在該驅動工具端調整一工具擋以選擇性地阻止該驅動工具朝向該導引的移動。

【0211】 S11 陳述S10的方法，其中該框架與一手柄相連，其中該手柄連接到該工具後擋，包含轉動該手柄以相對於該驅動工具端選擇性地移動該工具後擋，使得僅與該框架連接的一驅動元件延伸超過前部一預選距離。

【0212】 S12 陳述S10的方法包含提供一張力饋送器，其包括適於可縮回地捲繞到一細長構件捲中的一細長構件，其中該張力饋送器包括經組態以附接到該條帶的一前端的一鉤。

【0213】 定向術語(複數)，例如”垂直的”、“頂部”、“底部”、“頂部的”、“下面的”、“底部的”、“向內的”、“外部的”及”向外的”，係基於該圖示(複數)所示的該實施例的該方向而被使用以輔助描述該發明。定向術語(複數)的使用不應被解釋為限制本發明至任何特定的方向。

【0214】 上述係本發明的當前實施例。本發明可在不脫離其精神及更寬方面的所定義的附加申請專利範圍說明下做出各種變化及改變，其依照專利法的法則包括等同原則來解釋。本揭露提出係用於說明目的，不應該被解釋為在本發明的所有實施例的詳盡說明或限制申請專利範圍的範圍來示出特定元素或描述與這些實施例有關的。例如，並沒有限制，該描述的本發明的任何單獨的元件(複數)可由提供基本上相似的功能或以其他方

式提供足夠的操作的替代元件來置換。此包括，例如，目前已知的替代性要素，例如那些可能目前已知的本領域技術人員，以及可能在未來開發的替代性要素，如那些本領域技術人員可能，隨發展，識作一替代。此外，該揭露的實施例包括一複數的在協同工作中描述並可能合作提供的好處的集合的功能。本發明不限於僅包括所有這些功能或提供所有所陳述的好處，除非另有已發行的權利要求明確規定的範圍內的那些實施例。任何提及到元件的單數，例如，使用該冠詞“一”、“一個”、“該”或“所述”不應當被解釋成限制元件為單數。專利範圍申請元件的任何參考為“X，Y及Z中的至少一個”係指包括X，Y或Z中的個別任一項，與X，Y及Z的任意組合，例如X，Y，Z； X，Y；X，Z；及Y，Z。

【符號說明】

【0215】

1 0	Installation tool/Tool	安裝工具、工具
2 0	Frame	框架
2 1	First end/Installation end/Lower end/Drive element	第一端、安裝端、下端、驅動元件
2 2	Second end/Upper end	第二端、上端
2 5	Drive element/Connector element	驅動元件、連接器元件
3 0	First guide/Second guide/Guide	第一導引、第二導引、導引
3 1	Guide	導引

3 2	Bore/Feed slot/Slot	孔、饋送槽、槽
3 4	Guide wall	導引壁
3 6	Feed slot/Slot/Opening	饋送槽、槽、開口
3 8	Head size adjuster element/Adjuster element	頭尺寸調節器元件、 調節器元件
3 9	Rounded ramp/Chamfered ramp	圓形斜面、倒角斜面
4 0	Tension feeder	張力饋送器
4 2	Elongated member	細長構件
4 3	Biasing member/End/Grasping portion/Tensioner spring	偏置構建、端、 握持部分、張力彈簧
4 5	Attachment element	附接元件
4 6	Grasping portion	握持部分
4 7	Feeder element pin/Feeder element aperture/Attachment element	饋送器元件銷、饋送器 元件孔、附接元件
4 8	Backstop	後擋
4 9	Recess/Hole	凹部、孔
5 0	Drive adjuster/Adjuster/Block	驅動調節器、 調節器、塊
5 3	Pivot axle/Axle/Pin	樞轉軸、轉軸、銷
5 4	Stop block/Block	止動塊、塊
5 5	Slot	槽

5 6	Adjuster slot/Slot	調節器槽、槽
5 7	Adjuster pin/Pin	調節器銷、銷
5 9	Upper surface	上表面
6 0	Driveshaft	驅動軸
8 0	Strip	條帶
8 1	Leading end	前端
8 2	Leading end/Trailing end	前端、後端
8 4	Starter tab	起動器片
8 5	Carrier	載體
8 6	Loaded portion/Remaining portion	裝載部分、剩餘部分
8 7	Feeder element aperture	饋送器元件孔
1 0 0	Workpiece	工件
1 0 2	Head/Fastener	頭、固定件
1 0 3	Drive feature/Hole/Head	驅動部件、孔、頭
1 0 4	Fastener	固定件
1 0 5	Tip	端
1 0 7	Shank/Drive tool	柄、驅動工具
1 0 8	Chuck	夾頭
1 0 9	Drive tool/Power tool/Chuck	驅動工具、電動工具、 夾頭
1 1 0	Workpiece/Tool/Fastener	工件、工具、固定件安

	installation tool	裝工具
1 2 0	Frame	框架
1 2 1	Installation end/Lower end/End	安裝端、下端、端
1 2 2	Upper end/Drive end	上端、驅動端
1 3 0	Guide	導引
1 3 2	Guide bore/Bore	導引孔、孔
1 4 0	Tension feeder/Feeder	張力饋送器、饋送器
1 4 2	Elongated member	細長構件
1 4 3	End/Grasping portion	端、握持部分
1 4 5	Attachment element	附接元件
1 4 6	Grasping portion	握持部分
1 4 7	Hold element/Extension	保持元件、延伸部
1 4 8	Tension stop	張力擋
1 6 0	Driveshaft	驅動軸
1 6 1	Installation end	安裝端
1 6 2	Drive end	驅動端
1 6 3	Main drill drive attachment body/Drive attachment body/Main attachment body/Exterior surface	主鑽驅動附接體、驅動附接體、主附接體、外部表面
1 6 5	Socket	插口
1 6 6	Second socket	第二插口
1 7 1	First replaceable drive	第一可替換驅動頭、

	bit/Replaceable drive bit	可替換驅動頭
1 7 2	Second replaceable drive bit/Replaceable drive bit/Replaceable bit/Bit	第二可替換驅動頭、可替換驅動頭、可替換頭、頭
1 7 9	Drive element	驅動元件
1 8 0	Strip/Elongated carrier/Collated carrier/Guide body/Body	條帶、細長載體、整合載體、導引體、體
1 8 2	Guide head/Head	導引頭、頭
1 8 4	Starter tab	起動器片
1 8 5	Carrier/Collated fasteners/Strip Carrier/Clongated carrier/Carrier strip/Collated fasteners carrier	載體、整合固定件、條帶載體、細長載體、載體條帶、整合固定件載體
1 8 7	Edges/Sides	緣、側
1 8 8	Edges/Sides	緣、側
1 9 0	Locking member	鎖定構件
2 3 0	Guide/Short screw guide	導引、短螺絲導引
2 8 0	Strip	條帶
2 8 1	Leading end	前端
2 8 2	Trailing end	後端
2 8 4	Starter tab	起動器片
2 8 5	Carrier	載體

2 8 6	Remaining portion/Loaded portion	剩餘部分、裝載部分
2 8 7	Feeder element aperture	饋送器元件孔
3 3 0	Replaceable guide	可替換導引
3 8 0	Body	體
3 8 2	Head	頭
1 0 2 A	First fastener/Lead fastener/Fastener	第一固定件、前固定件、固定件
1 0 2 B	Second fastener	第二固定件
1 0 2 H	Fastener holes/Head	固定件孔、頭
1 0 2 S	Fastener/Shank	固定件、柄
1 0 7 H	Head/Fastener heads	頭、固定件頭
1 0 7 S	Shank	柄
1 2 0 R	Rear surface/Recess	後表面、凹部
1 2 0 S	Slot	槽
1 4 3 E	End	端
1 4 5 C	Plate	板
1 4 5 H 1	Hook	鉤
1 4 5 H 2	Hook	鉤
1 4 5 P	Plate	板
1 4 6 G	Guide element	導引元件
1 4 7 B	Button	按鈕

1 4 7 C	Point of contact	接觸點
1 4 7 N	Nut/Extension	螺母、延伸部
1 4 7 S	Spring	彈簧
1 5 0 H	Handle	手柄
1 6 0 B	Bushing	襯套
1 6 0 B B	Bearings	軸承
1 6 0 B R	Bearings	軸承
1 6 0 C	Spring	彈簧
1 6 0 D 1	First dimension	第一規格
1 6 0 I	Interior	內部
1 6 0 L	Locking element	鎖定元件
1 6 0 P	Bushing	襯套
1 6 0 P 1	First portion	第一部分
1 6 0 P 2	Second portion	第二部分
1 6 0 R	Locking ring	鎖定環
1 6 1 C	Central portion	中心部分
1 6 1 L	Locking element	鎖定元件
1 6 2 B B	Bearings	軸承
1 6 3 E	Exterior surface/End	外表面、端
1 6 5 D 2	Second dimension/Dimension	第二規格、規格
1 6 5 F	Projection/Shoulder	突起、肩部
1 6 5 S	Projection/Shoulder	突起、肩部

1 7 0 P 2	Second portion	第二部分
1 7 1 D F	Drive feature	驅動部件
1 7 2 A	Annular recess/Recess	環形凹部、凹部
1 7 2 A 2	Second annular recess	第二環形凹部、凹部
1 7 2 C	Cylindrical portion/Cylindrical exterior shape	圓柱形部分、圓柱形外部形狀
1 7 2 D 1	Dimension	規格
1 7 2 D 2	Dimension	規格
1 7 2 D 3	Dimension	規格
1 7 2 D F	Drive feature	驅動部件
1 7 2 E	Opposing end/ End	相對端、端
1 7 2 H	Hexagonal shaped exterior/Exterior	六邊形外部、外部
1 7 2 P 1	First portion	第一部分
1 7 2 P 2	Second portion	第二部分
1 7 2 S	Shank/Drive feature	柄、驅動部件
1 7 2 S 1	Projection/Shoulder	突起、肩部
1 7 9 P	Attachment portion/Portion	附接部分、部分
1 7 9 S	Socket	插口
1 8 0 B S	Backstop	後擋
1 8 0 C S	Carrier slot	載體槽
1 8 0 C S L	Lower surface	下表面

1 8 0 C S U	Upper surface	上表面
1 8 0 E S	Setscrew	固定螺絲
1 8 0 F	Flat foot/Foot/Alignment feature	平腳、腳、對齊部件
1 8 0 F S	Feed slot	饋送槽
1 8 0 G	Guide wall	導引壁
1 8 0 L	Lower end	下端
1 8 0 S	Sidewall	側壁
1 8 0 U	Upper end	上端
1 8 1 R	Recesses	凹部
1 8 1 T	Tab	片
1 8 1 B S	Backstop/Fastener stop	後擋、固定件擋
1 8 2 D 1	Dimension	規格
1 8 2 E	Engagement surface	接合表面
1 8 2 R	Recesses	凹部
1 8 2 S	Sidewalls	側壁
1 8 2 T	Tab	片
1 8 5 C S L	Lower surface	下表面
1 8 5 C S U	Upper surface	上表面
1 8 5 L	Lower surface	下表面
1 8 5 U	Upper surface	上表面
1 8 5 V	Void	空隙
1 8 7 A	Feeder element aperture	饋送器元件孔

1 8 7 B	Feeder element aperture	饋送器元件孔
1 9 0 F	Fastener	固定件
1 9 0 P	Plate	板
1 9 0 R	Recess	凹部
2 0 2 H	Holes/Fastener holes	孔、固定件孔
2 0 2 H 1	Holes	孔
2 0 2 H 2	Holes	孔
2 0 2 S L	Slits	狹縫
2 0 C	Strip channel/Channel/Guide channel	guide 條帶導引通道、通道、 導引通道
2 0 F	Front side/Upper side	前側、上側
2 0 R	Rear side/Rear/Rear surface	後側、後、後表面
2 0 S	Slot	槽
2 2 E	Top edge/Upper edge/Edge	頂緣、上緣、緣
2 5 R	Strip rollers/Roller	條帶捲、捲
2 6 R	Strip rollers/Roller	條帶捲、捲
2 6 R S	Outer surface	外部表面
2 8 0 F	Shorter feed slot	饋送槽
2 8 1 E	Leading edge	前緣
2 8 2 E	Trailing edge	後緣
2 8 4 E	Starter tab end	起動器片端
2 8 4 H	Fastener holes/Holes	固定件孔、孔

2 8 5 D	Lower surface	下表面
2 8 5 L	Left side	左側
2 8 5 R	Right side	右側
2 8 5 U	Upper surface	上表面
2 8 7'	Notches/Recesses/Feeder element aperture/Apertures	齒口、凹部、饋送器元 件孔、孔
2 9 P	Pins	銷
2 9 S	Slot	槽
2 S L	Length	長度
3 0'	Second guide	第二導引
3 0 B	Bore	孔
3 0 R	Rear wall	後壁
3 0 R'	Rear wall	後壁
3 0 T	Very tip	尖端
3 8'	Head size adjuster element/Adjuster element	頭尺寸調節器元件、調 節器元件
3 8 0 A	Alignment projection	對齊突起
3 8 0 C S	Carrier slot	載體槽
3 8 0 F	Foot	腳
3 8 0 P	Positioning plate	定位板
3 9'	Rounded ramp/Chamfered ramp	圓形斜面、倒角斜面
3 9 0 R	Locking member recess	鎖定構件凹部

4 3 E	Distal end/End	遠短、端
4 3 P	Pin	銷
4 6 P	Pin	銷
4 8 E	Engagement face	接合表面
4 8 P	Surface of contact/Point of contact	接觸表面、接觸點
5 0 H	Handle	手柄
8 1 E	Leading edge	前緣
8 2 E	Trailing edge/Edge	後緣、緣
8 4 E	Starter tab end	起動器片端
8 5 D	Lower surface	下表面
8 5 L	Left side	左側
8 5 R	Right side	右側
8 5 U	Upper surface	上表面
C F P	Collated fastener path	整合固定件路徑
C L A	Longitudinal axis/Centerline	縱向軸、中心線
D	Downstream	下游
D 1 0	Diameter/Head diameter	直徑、頭直徑
D 2	Distance/Depths/Depths of drive	距離、深度、驅動深度
D 3	Distance/Depths/Depths of drive	距離、深度、驅動深度
D 5	Distance	距離
D 6	Distance	距離
D 7	Distance/Diameter	距離、直徑

D 9	Diameter/Head diameter	直徑、頭直徑
D L A	Longitudinal axis	縱向軸
F	Finger	手指
F F H	First fastener hole	第一固定件孔
F F H 1	First fastener hole	第一固定件孔
G	Gap	間隙
G 5	Gap	間隙
G 6	Gap	間隙
G 7	Gap	間隙
G L A	Longitudinal axis	縱向軸
H 2	Distance	距離
H 3	Distance	距離
I	Direction/Arrow	方向、箭頭
L	Direction	方向、箭頭
L 2	Distance	距離
L A	Longitudinal axis	縱向軸
M	Moment/Angle	力矩、角度
N	Angle	角度
O	Angle	角度
P	Force	力
R	Direction/Arrow	方向、箭頭
R 1	Radius	半徑

S F H	Second fastener hole	第二固定件孔
S F H 1	Second fastener hole	第二固定件孔
S L	Length	長度
S W	Slot width	槽寬度
T	Tension/Thickness	張力、厚度
T 4	Thickness	厚度
U	Upstream	上游
Y	Direction	方向

申請專利範圍

1. 於一工件中安裝一固定件的一種方法，其包含：

提供一種包括一框架的安裝工具，一導引限定一孔經組態以接收並束縛一固定件，並一張力饋送器與該孔下游的該框架接合；

提供整合固定件的一條帶，該條帶包括一細長載體及複數個設置於一前端和一後端之間的固定件；

使用該張力饋送器施加張力至該載體，以連續地將該複數個固定件的每一個拉至與該孔對齊；

推進該複數個固定件的一第一固定件通過該孔並進入一工件，其中在推進時，該第一固定件自該載體分離。

2. 如專利申請範圍第 1 項的方法，其中施加至該載體的該張力基本上是施加以連續地將該複數個固定件的每一個拉至與該孔對齊的唯一的力。
3. 如專利申請範圍第 1 項的方法，其中該導引包括一接近該孔的一導引壁，其中一第一固定件包括一頭及一柄，其中該載體係與該柄接合於該頭之下，其中在該施加張力步驟時，該頭接合一後擋，並該載體拉動該柄以將該柄傾斜與該導引壁相靠，以將該柄與該孔對齊。
4. 如專利申請範圍第 3 項的方法，其中該載體拉動該柄以產生接觸該頭相靠該後擋的一點的一力矩，從而在該固定件的一縱向軸設置的地方內轉動該柄。

5. 如專利申請範圍第 1 項的方法，其包含：將該第一固定件的一頭接合相靠一後擋；於該施加張力步驟中施加該張力至該頭下，使得第一固定件的一端朝向該孔的一壁擺動。
6. 如專利申請範圍第 1 項的方法，其包含：在該推進步驟期間將一驅動元件接合在第一固定件上；將具有該驅動元件的該第一固定件轉動；允許該第一固定件離開該孔；在該第一固定件通過該孔被推進之後將該孔中的該複數個固定件的一第二固定件定位；通過該孔推進該第二固定件進入該工件。
7. 如專利申請範圍第 1 項的方法，其包含：僅使該載體的該前端與該張力饋送器接合，並且不將該載體的其他部分與該張力饋送器接合，以連續地將該複數個固定件中的每一個與該孔對準，一次一個。
8. 如專利申請範圍第 1 項的方法，其包含：沿著該細長載體的一第一邊緣與一附接元件的第一鉤接合一第一凹部；沿著該細長載體的一第二邊緣與一附接元件的第二鉤接合一第二凹部；其中該第一鉤及第二鉤將張力直接施加到該細長載體上。
9. 如專利申請範圍第 1 項的方法，其包含：接合該張力饋送器的一保持元件，該保持元件適於將張力饋送器的一細長構件暫時保持在一固定的延伸位置，使得該細長載體可以與該細長構件接合，其中該保持元件係適於釋放，使得該細長構件可以在該施加步驟中向該細長載體施加張力。
10. 於一工件中安裝一固定件的一種方法，其包含：在一導引限定的一孔下游的一位置處拉動整合固定件的一條帶，該條帶包括一載體及複數

個固定件；推進該複數個固定件的一第一固定件通過該孔並進入一工件。

11. 如專利申請範圍第 10 項的方法，其包含：將一張力饋送器僅附接到該載體的一前端，使得該張力饋送器可以僅在該導引下游的該位置處拉動該載體，其中該載體的一後端在該拉動步驟期間保持在該導引的上游。
12. 如專利申請範圍第 11 項的方法，其中在該拉動步驟期間及該推進步驟期間，在該後端及該導引之間的該載體的一部分沒有張力。
13. 如專利申請範圍第 12 項的方法，其包含：通過將第一固定件的一頭接合抵靠在該導引的一後擋上並將該第一固定件的一柄與該載體拉動，使得該第一固定件的一端朝向該孔擺動對齊而使該第一固定件與該孔對準。
14. 如專利申請範圍第 13 項的方法，其包含：在該導引上游的任何位置不施加力，以將該載體朝向該導引移動。
15. 如專利申請範圍第 10 項的方法，其包含：將該載體的一前端在該導引的下游的一位置附接至一細長構件；及將該細長構件捲起來以形成一細長構件卷。
16. 如專利申請範圍第 15 項的方法，其中該細長構件係與一張力器彈簧接合，其中該張力器彈簧將該細長構件朝向該張力器彈簧縮回。
17. 如專利申請範圍第 10 項的方法，其包含：在該條帶的一前端處將一張力饋送器固定至該載體；及在該導引上游的一後端用一導引通道被動地導引該載體。

18. 如專利申請範圍第 17 項的方法，其中該載體包括一前緣及一後緣，以及位於該孔下游的一下游部分，及位於該孔上游的一上游部分，其中一饋送器係與該載體接合於該前緣附近，其中該饋送器實現該拉動步驟，其中該饋送器係該工具中將該載體移動通過孔的唯一部分，其中該載體包括複數個右及左側，其中該右側及左側沿著該載體的一連續大部分的一長度係沒有齒口的。
19. 一種固定件安裝工具，其包含：
 - 一框架；
 - 一導引與該框架接合，該導引限定一孔；
 - 一驅動元件適於推進一固定件通過該孔；及
 - 一張力饋送器與該框架接合，該張力饋送器經組態以沿著一整合固定件路徑拉動整合固定件的一條帶，該張力饋送器位於該孔的下游並經組態以施加張力至該孔及該條帶的一前端之間的該條帶的一部份。
20. 如專利申請範圍第 19 項的固定件安裝工具，其包含：
 - 一導引接近該孔；及
 - 一固定件擋接近該導引壁，其中該固定件擋係經組態以阻止固定件沿著該整合固定件路徑運動，使該固定件的一端擺動與該孔對齊。
21. 一種固定件安裝工具，其包含：
 - 一框架；
 - 一導引與該框架接合，該導引限定一孔；

一饋送器與該框架接合，該饋送器經組態以將整合固定件的一條帶沿著一整合固定件路徑移動通過該導引；

一驅動元件適於推進一固定件通過該孔；及

一驅動軸從鄰近該驅動元件的一安裝端至包括一主鑽驅動附接體的一驅動端延伸通過該框架，其中該主鑽驅動附接體包括一外部表面經組態於該主鑽驅動附接體被插入至該夾頭中時與一第一驅動工具的一夾頭連接，其中該主鑽驅動附接體具有一垂直於該驅動軸的一縱向軸的第一規格，該第一規格實測係從該外部表面的一第一部分穿過該驅動軸的該縱向軸到該外部表面的一第二部分，其中該主鑽驅動附接體限定一插口，其經組態以接收和轉動抑制一可替換驅動頭，使該可替換驅動頭的一第一部分延伸到該驅動軸，並使得該可替換驅動頭的一第二部分向外延伸超過該主鑽驅動附接體以用於附接至一第二驅動工具的一夾頭，其中該插口具有垂直於該驅動軸的該縱向軸的一第二規格，該第二規格小於該第一規格，由此該固定件安裝工具的一操作者可以選擇性地將該第一驅動工具的夾頭連接到該主鑽驅動附接體的外部表面，或該第二驅動工具的該夾頭至該可替換驅動頭的該第二部分，其向外延伸超出該主鑽驅動附接體，取決於哪一驅動工具可供操作者使用。

22. 如專利申請範圍第 21 項的固定件安裝工具包含一可釋放地接合該可替換驅動頭的一環形凹部的鎖定元件，以將該可替換驅動頭固定到該主鑽驅動附接體上。

23. 如專利申請範圍第 22 項的固定件安裝工具，其中該鎖定元件包括一可沿著該縱向軸移動的鎖定環及經組態以連接該鎖定環至一鎖定模式的一彈簧，其中在該鎖定模式時，該鎖定環促使一球進入該可替換驅動頭的該環形凹部，故該頭無法從該插口移除。
24. 如專利申請範圍第 21 項的固定件安裝工具，其中該插口的形狀係六邊形的，及其中該外部表面包括複數個角度面經組態以與該第一驅動工具的該夾頭的複數個對應的表面對接。
25. 如專利申請範圍第 21 項的固定件安裝工具，其中該可替換驅動頭的該第一部分包括一驅動部件係至少一種可用及磨耗的，其中當該可替換驅動頭係被接收至該插口時，該驅動部件係隱藏於該驅動軸內，其中該可替換驅動頭的該第二部分，向外延伸超過該主鑽驅動附接體，形狀係六邊形的。
26. 如專利申請範圍第 21 項的固定件安裝工具，其中該框架包括一手柄，其中該框架環繞該驅動軸而在該驅動軸轉動時防止操作者與該驅動軸接觸。
27. 如專利申請範圍第 21 項的固定件安裝工具，其中該驅動元件包括令一可替換驅動頭，並係經組態以裝配在該驅動軸的該安裝端限定的另一插口內。
28. 一種固定件安裝工具，其包含：
 - 一導引，其限定一孔；
 - 一驅動軸，其具有一安裝端及一遠離該安裝端的驅動端，該驅動端包括一主鑽驅動附接體；

一導引，其限定一孔接近於該安裝端；

其中該主鑽驅動附接體包括一外部表面經組態以連接一第一驅動工具的一夾頭；

其中該主鑽驅動附接體限定一插口，其經組態以接收和轉動抑制一可替換驅動頭，使該可替換驅動頭的至少一磨耗的及一可用驅動部件延伸到該驅動軸，並使得該可替換驅動頭的一第二部分向外延伸超過該主鑽驅動附接體以用於附接至一第二驅動工具的一夾頭，由此該固定件安裝工具的一操作者可以選擇性地將該第一驅動工具的夾頭連接到該主鑽驅動附接體的外部表面，或該第二驅動工具的該夾頭至該可替換驅動頭的該第二部分，其向外延伸超出該主鑽驅動附接體，取決於哪一驅動工具可供操作者使用。

29. 如專利申請範圍第 28 項的固定件安裝工具，其包含：一饋送器與該框架接合，該饋送器經組態以將整合固定件的一條帶連續地沿著一整合固定件路徑移動通過該導引。

30. 使用一固定件安裝工具的一種方法，其包含：

提供一固定件安裝工具包括一導引限定一孔，及一驅動軸，其具有一安裝端及一遠離該安裝端的驅動端，該驅動端包括一主鑽驅動附接體；

安裝一第一可替換頭接近於該安裝端或於該安裝端中；

安裝一第二可替換頭於藉由該主鑽驅動附接體限定的一插口中，故而一可使用的及一磨耗驅動部件的其中之一係無法達到的並被設置於該驅動軸內且故而一第二部分從該主鑽驅動附接體延伸；

接合一第一驅動工具與該第二部分；

轉動該第一可替換頭；及

推進一固定器通過具有該第一可替換頭的該孔。

31. 如專利申請範圍第 30 項的方法，其包含：沿著一整合固定件路徑移動一整合固定件的條帶通過具有一饋送器的該導引。
32. 如專利申請範圍第 30 項的方法，其包含：從該安裝端移除該第一可替換頭；從該驅動端移除該第二可替換頭；在該插口中安裝該第一可替換頭；推進另一固定器通過具有一第三可替換頭的該孔。
33. 如專利申請範圍第 30 項的方法，其包含：在該轉動及推進步驟後；從該驅動端移除該第二可替換頭；及將一第二驅動工具與該主鑽驅動附接體接合，故而該第二驅動工具接合該主鑽驅動附接體的一外部表面。
34. 一種固定件安裝工具導引，其包含：

一導引體，其限定一導引孔並包括一側壁，其限定一饋送槽經組態故而一固定器的一柄可以通過該饋送槽進入該導引孔；

一導引頭，其與該導引體接合，該導引頭係高於該導引孔，該導引頭包括一後擋經組態接合一固定器的一頭以促進該柄的傾斜，從而將該導引孔與該固定件對齊，其中一載體槽係被限定低於該後擋且高於該饋送槽，該載體槽經組態以可移動地接收一攜帶固定件的整合固定件載體。

35. 如專利申請範圍第 34 項的固定件安裝工具導引，其中該導引體及該導引頭係互為一體以形成一單件導引單元，其中該載體槽係通過該單件導引單元來限定。
36. 如專利申請範圍第 34 項的固定件安裝工具導引，其包含：一鎖定構件經組態以接合一固定件安裝工具的一框架，從而可移除地獎該框架與該導引體及該導引頭接合。
37. 如專利申請範圍第 36 項的固定件安裝工具導引，其中該鎖定構件包括一凹部及一鎖定固定件，其中該凹部係由該導引體限定，其中該鎖定固定件突出通過該框架的一部分並進入該凹部以將該導引體與該框架接合。
38. 如專利申請範圍第 34 項的固定件安裝工具導引，其中該載體槽係經組態而在該載體沿著一饋送路徑移動時環繞該載體，其中該載體槽係一矩形橫截面，其於該載體移動的地方之上有一連續下壁。
39. 如專利申請範圍第 34 項的固定件安裝工具導引，其中該載體槽係位於該後擋下並在該饋送槽之上。
40. 如專利申請範圍第 35 項的固定件安裝工具導引，其中該載體槽係在該導引孔的下游，其中該載體槽包括一上表面及一相對表面經組態以於其間接收該整合固定件，其中該下表面從一第一載體槽側壁到一第二載體槽側壁係平面的，其中該導引體與一板相對於對齊突起成一角度偏移的接合，使得該板和對齊突起可以將該導引體相對於一工件設置成一預定角度。

41. 整合固定件的一條帶使用於一相關聯的固定件驅動工具中，以連續地順序將一固定件驅動至一工件中，整合固定件的該條帶包含：

一排多個基本上彼此平行的固定件，每個固定件具有一柄及一頭，該頭的直徑大於該柄，多個該柄彼此間隔開，使得一固定件的該頭不接觸一接近的固定件的該柄，每個柄限定一軸，每個固定件具有一長度；

一載體包括一前緣及一後緣，及相對左及右側於該排複數個固定件被設置的地方之間，其中該載體包括一上表面及一下表面，每個固定件的該頭完全在該上表面之上並該柄位於該下表面之下，其中該載體包括一起動器片，其從該前緣向後延伸到比多個固定件的第一固定件更靠近前緣的一起動器片端，在安裝於該固定件驅動工具中之前，該起動器片在其中沒有任何固定件，其中該起動器片的一長度足以使該起動器片與一饋送器元件接合並且拉動該載體的一剩餘部分，其中該複數個固定件係只被設置於該剩餘部分，於該起動器片與該後緣之間。

42. 如專利申請範圍第 41 項的整合固定件的條帶，其中該起動器片限定一饋送器元件孔，其中該饋送器元件孔包括一第一齒口於該載體的第一側上及一第二齒口於該載體的第二側上，其中該第一及第二側沿著大部分每一個相應的第一及第二側的都沒有任何其它齒口。
43. 如專利申請範圍第 41 項的方法，其中該導引包括一接近該孔的一導引壁，其中一第一固定件包括一頭及一柄，其中該載體係與該柄接合於

該頭之下，其中在該施加張力步驟時，該頭接合一後擋，並該載體拉動該柄以將該柄傾斜與該導引壁相靠，以將該柄與該孔對齊。

44. 如專利申請範圍第 43 項的整合固定件的條帶，其中該多個固定件孔中的每一個係通過一孔隙彼此分離，其中該孔隙係少於該複數個固定件的一頭的直徑。
45. 如專利申請範圍第 41 項的整合固定件的條帶，其中該複數個固定件的多個相應的頭在當該複數個固定件被設置於相應的該複數個固定件孔時係彼此接觸。
46. 如專利申請範圍第 41 項的整合固定件的條帶，其中該起動器片延伸的該長度係從該載體的該前緣至該起動器片端，其中該長度係至少 $\frac{3}{4}$ 英吋，其中該起動器片限定複數個在該載體被安裝置一工具中前未被固定件填充的固定件孔。
47. 如專利申請範圍第 41 項的整合固定件的條帶，其中該載體係從該前緣到該後緣都具有均勻厚度的一單層聚合材料，其中該下表面基本上係平面的，除了從該下表面向下延伸的該多個固定件的該柄之外沒有突起，其中該複數個緊固件中的每一個的該頭係完全設置在該上表面之上，而在該載體被安裝到該固定件驅動工具之前不向下突出到該下表面，其中該載體在該剩餘部分中限定複數個固定件孔，使得該剩餘部分中的該複數個固定件沿著該載體的該縱向軸具有每英吋至少兩個螺絲的平均頻率，其中該複數個固定件孔的每一個具有中心，其中該複數個固定件孔中的相鄰固定件孔的中心彼此隔開 0.200 英吋至 0.260 英吋的一距離，其中該複數個固定件的每一個固定件包括具有 0.120 英吋

到 0.200 英吋的一直徑，其中該載體沒有任何孔延伸通過接近該固定件孔的區域中的該厚度。

48. 如專利申請範圍第 47 項的整合固定件的條帶，其中該載體限定一第一固定件孔於該第一固定件被設置的地方內，其中該載體限定一第二固定件孔於一第二固定件被設置的地方內，其中該第一固定件孔係被設置於距該第二固定件孔一第一距離，其中該饋送器元件孔係被設置於距該第一固定件一第二距離，其中該第二距離係大於該第一距離。
49. 如專利申請範圍第 41 項的整合固定件的條帶，其中一饋送器元件孔係被限定於該前緣之後，其中該複數個固定件通過由該載體限定的複數個固定件孔設置，每個該固定件孔與相鄰固定件孔分開一第一距離，其中該饋送器元件孔係距離一第一固定件孔一第二距離於該第一固定件被設置的地方內，其中該第二距離係至少該第一距離的 150%。
50. 整合固定件的一條帶使用於一相關聯的固定件驅動工具中，以連續地順序將一固定件驅動至一工件中，整合固定件的該條帶包含：

一排多個基本上彼此平行的固定件，每個固定件具有一柄及一頭，該頭有一直徑大於該柄的一直徑，多個該柄彼此間隔開，使得一固定件的該頭不接觸一接近的固定件的該柄，每個柄限定一軸，每個固定件具有一長度；

一載體包括一前緣及一後緣，及相對左及右側於該排複數個固定件被設置的地方之間，其中該載體包括一起動器片從該前緣向後延伸，該起動器片其中沒有任何固定件，其中該載體包括一具有所有複

數個固定件接合的地方的一裝載部分，其中該裝載部分從該後緣延伸至該起動器片。

51. 如專利申請範圍第 50 項的整合固定件的條帶，其中該起動器片從該前緣延伸至該載體的該裝載部分，其中該起動器片係 $\frac{1}{2}$ 英吋到 $1\frac{1}{4}$ 英吋的長度並組態接合一饋送器元件以促進該載體的裝載部分的動作，其中該起動器片包括在該前緣及第一固定件之間的複數個空固定件孔。
52. 如專利申請範圍第 50 項的整合固定件的條帶，其中該起動器片限定一饋送器元件孔經組態以接合一饋送器元件，由此該饋送器元件可以將該載體移動通過一安裝工具的一導引。
53. 如專利申請範圍第 52 項的整合固定件的條帶，其中該饋送器元件孔與複數個固定件孔的第一孔間隔一第二距離，該第二距離大於分隔該複數個固定件孔中相鄰的每一個的一第一距離。
54. 如專利申請範圍第 50 項的整合固定件的條帶，其中該裝載部分限定一第一固定件孔，該第一固定件孔與由該裝載部分限定相鄰的一第二固定件孔隔開一第一距離，其中該第一孔與由該起動器片限定的一饋送器元件孔相隔一第二距離，其中該第一距離係小於該頭的該直徑，其中該第二距離係大於該頭的該直徑。
55. 如專利申請範圍第 50 項的整合固定件的條帶，其中該起動器片長度係至少 1 英吋，其中該複數個固定件包括至少 50 個固定件，其中該載體係 18 英吋到 24 英吋長，其中該載體限定複數個固定件孔，其中該複數個固定件孔的每一個具有中心，其中該複數個固定件孔中的相鄰固定件孔的中心彼此隔開 0.201 英吋至 0.260 英吋的一距離。

56. 如專利申請範圍第 50 項的整合固定件的條帶，其中該起動器片具有一足夠的撕裂強度以經受至少 5 磅的拉力而將該載體拉通過一固定件安裝工具。
57. 如專利申請範圍第 49 項的整合固定件的條帶，其中該複數個固定件包括一前固定件，其係該複數個固定件中最靠近該前緣的，其中該多個固定件中的每一個係彼此等距的，其中該起動器片限定一饋送器元件孔，其中該饋送器元件孔較該前固定件更接近於該前緣。
58. 一種使用整合固定件的一條帶的方法，該方法包含：

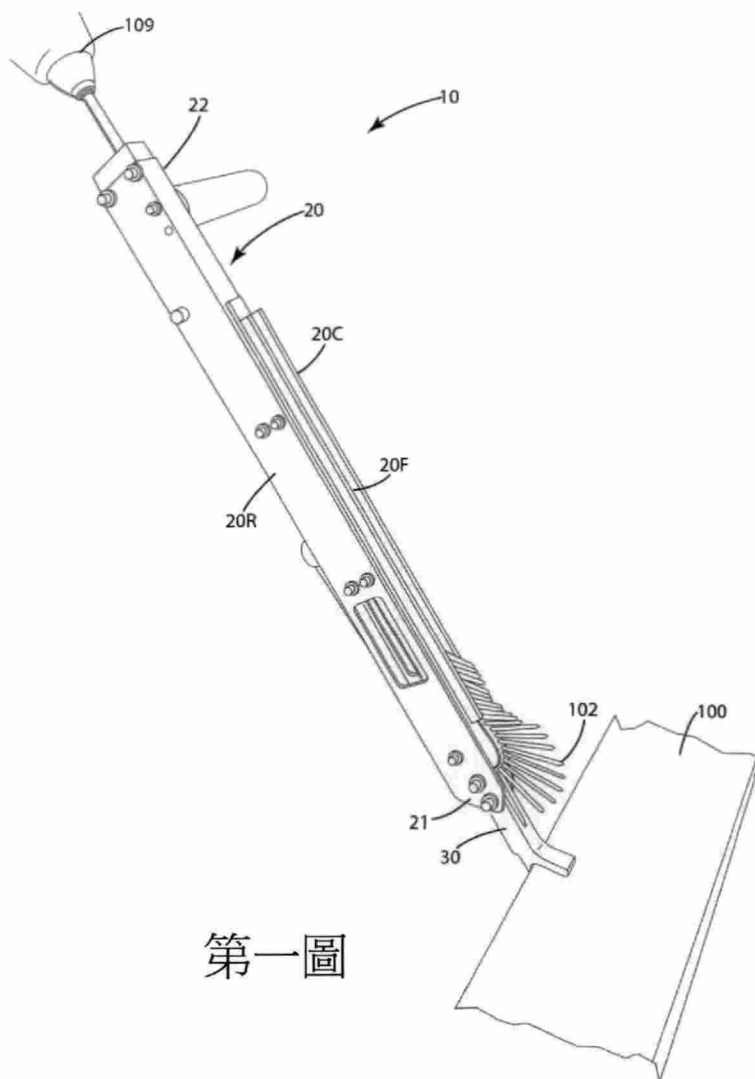
 提供一載體包括一前緣及一後緣，該載體與複數個固定件接合，該載體包括一從該前緣向後延伸的起動器片，該起動器片其中沒有任何固定件；

 將該載體沿著一整合固定件路徑延伸通過一導引，故而該起動器片於該導引向前突出，並該載體的一裝載部分，與所有該複數個固定件連接，於該導引向後突出，該裝載部分從該後緣延伸至該起動器片；

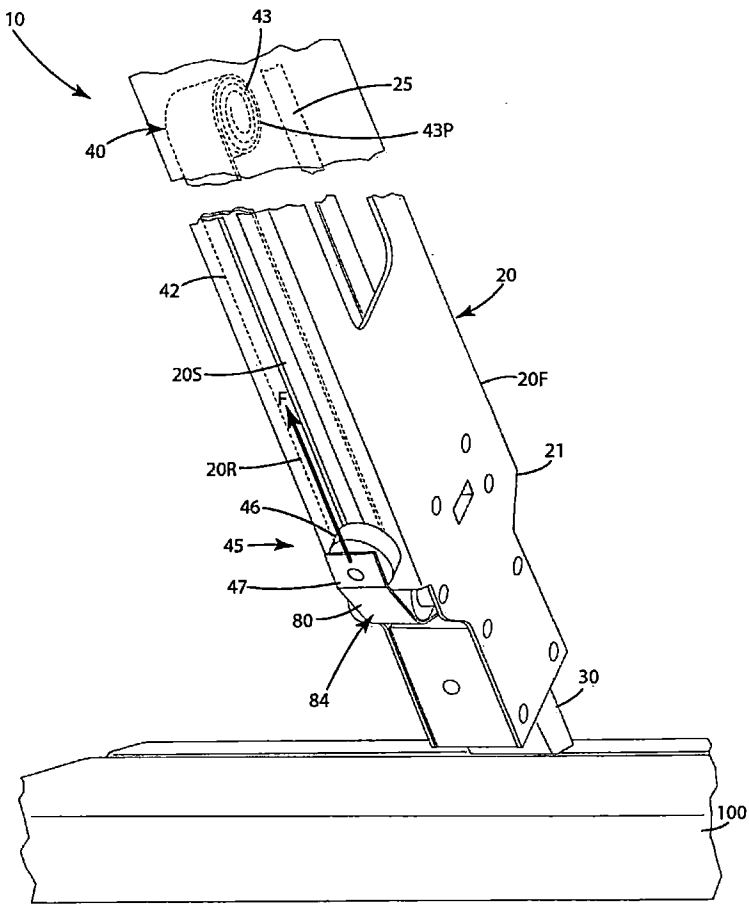
 及

 將該起動器片與一饋送器接合以連續地將該複數個固定件推進通過該導引。
59. 如專利申請範圍第 58 項的方法，其中該饋送器基本上只拉動該起動器以推進該複數個固定件。
60. 如專利申請範圍第 58 項的方法，其中在該接合步驟時，該起動器片拉動裝載部分通過該導引。

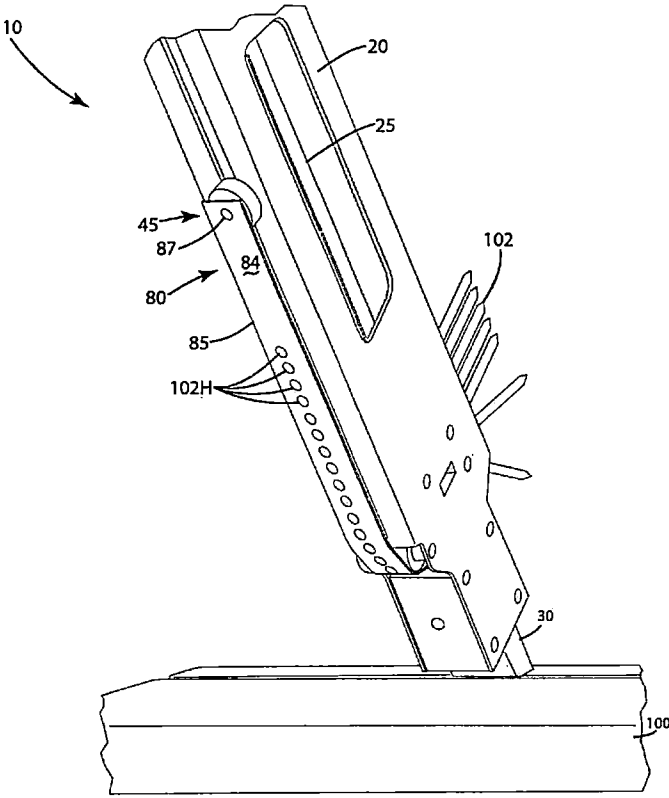
圖式



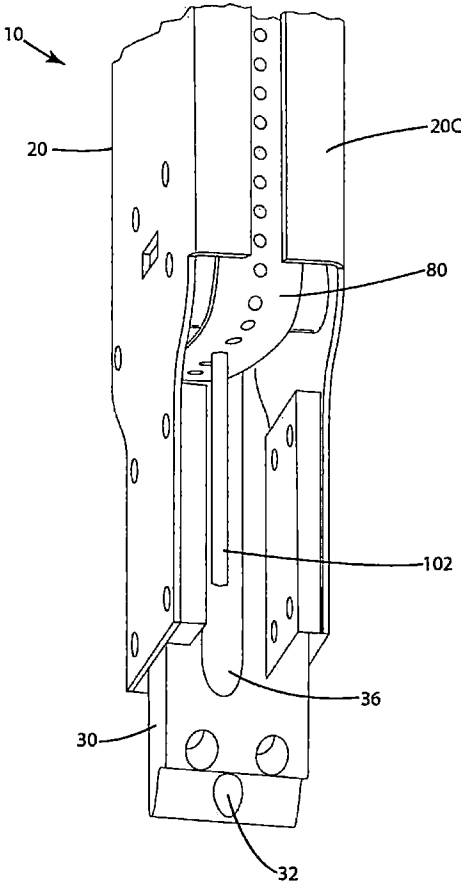
第一圖



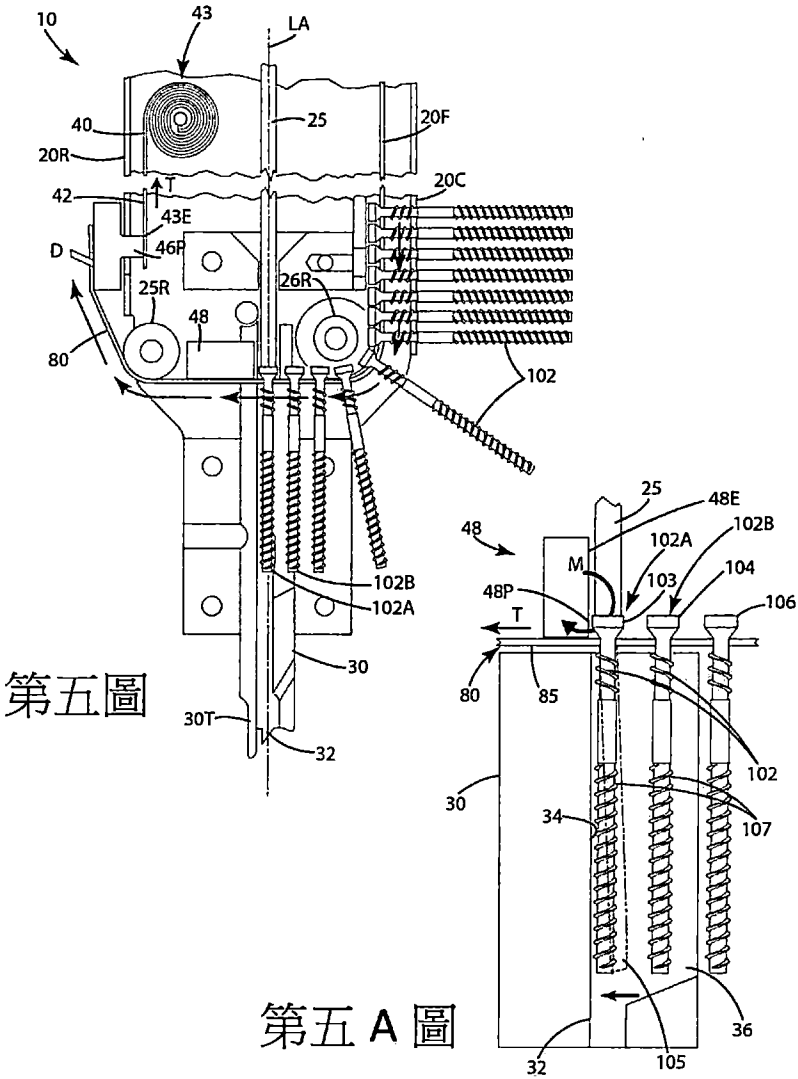
第二圖

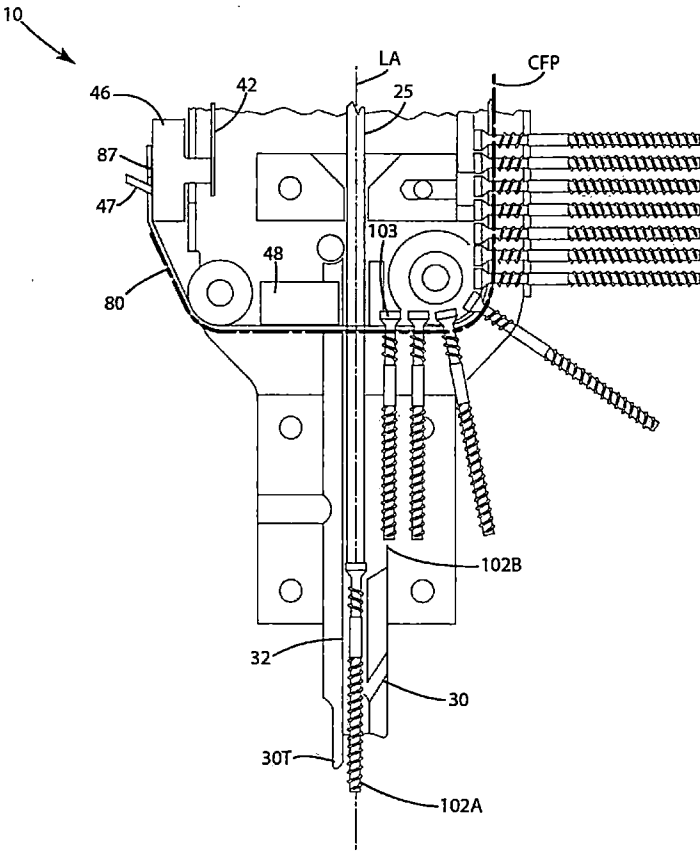


第三圖

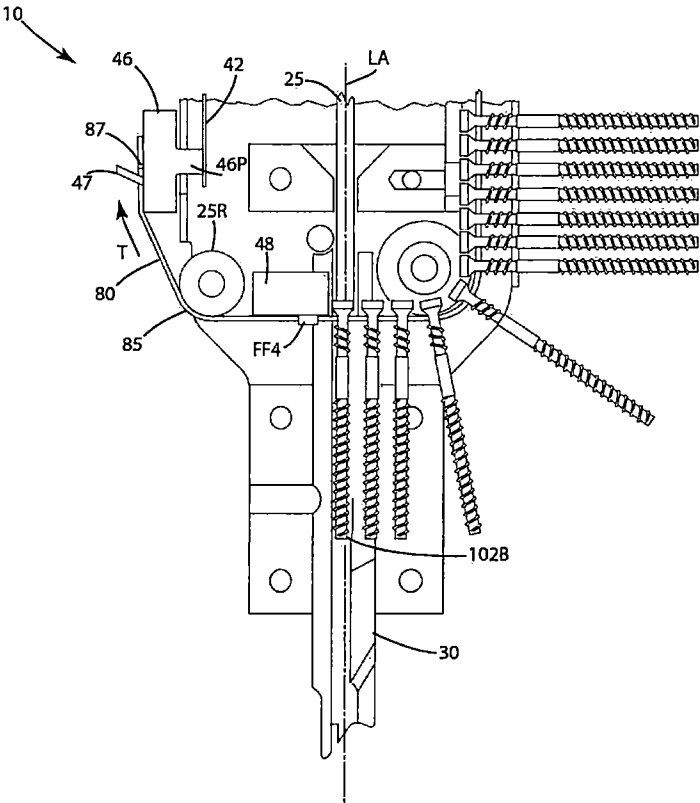


第四圖

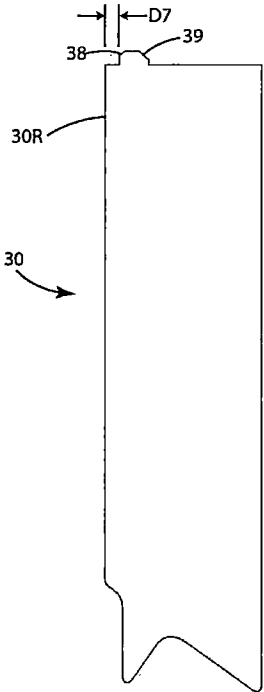




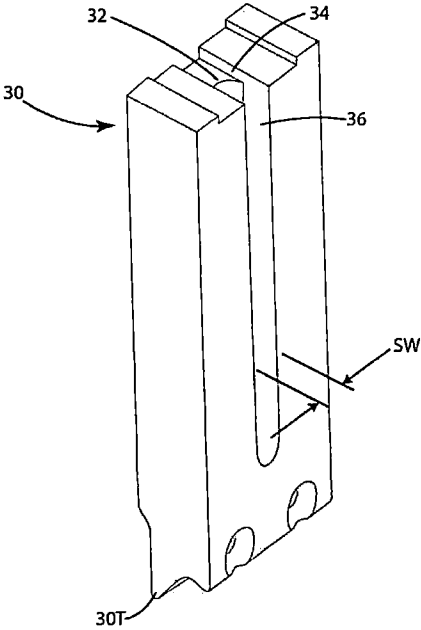
第六圖



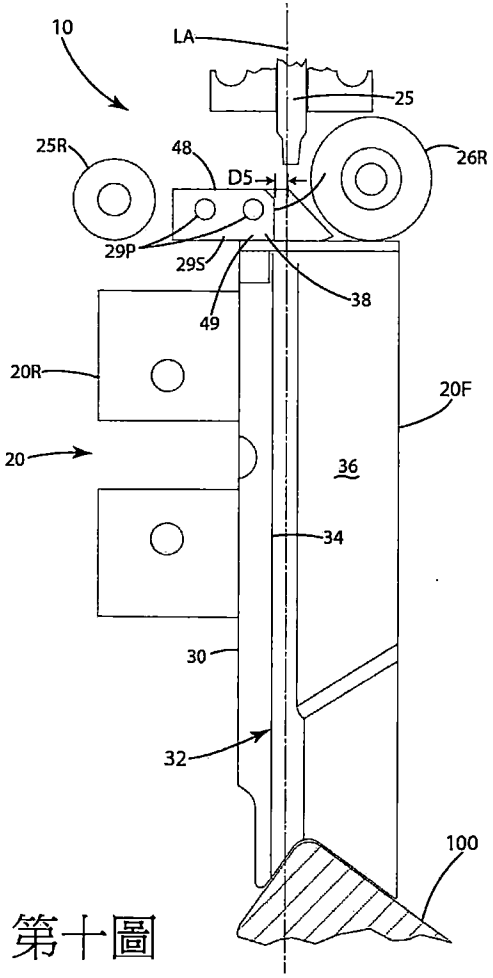
第七圖



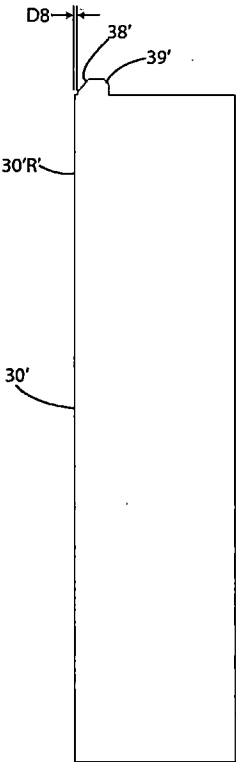
第八圖



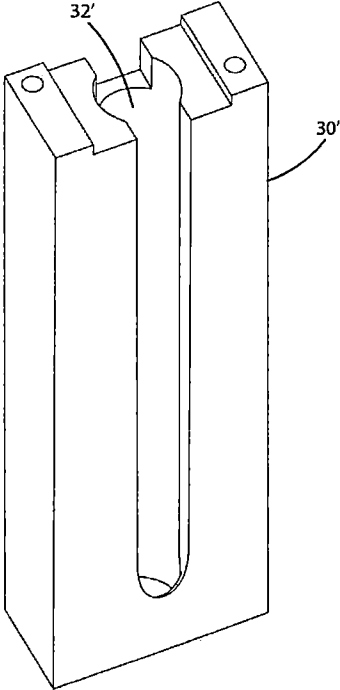
第九圖



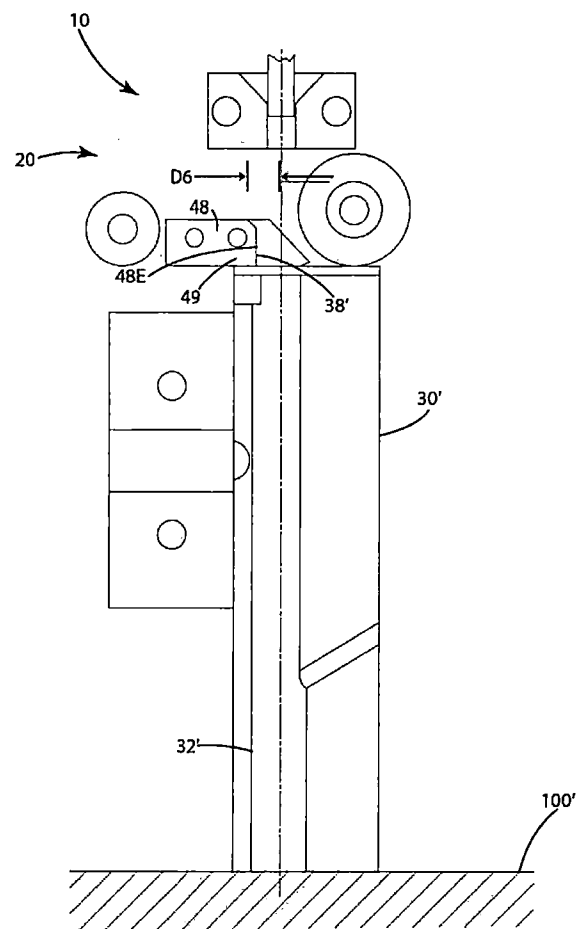
第十圖



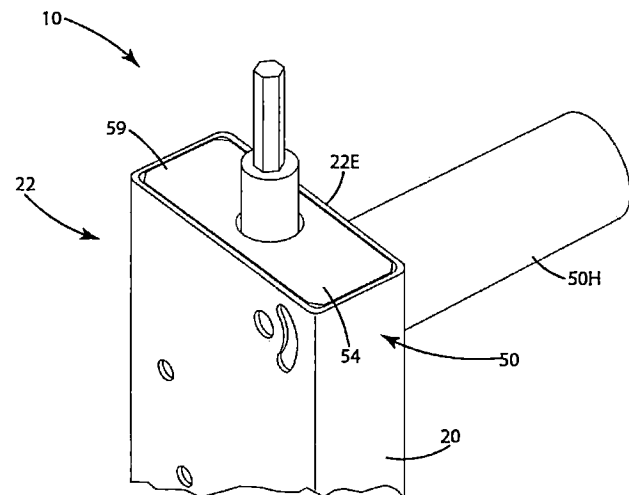
第十一圖



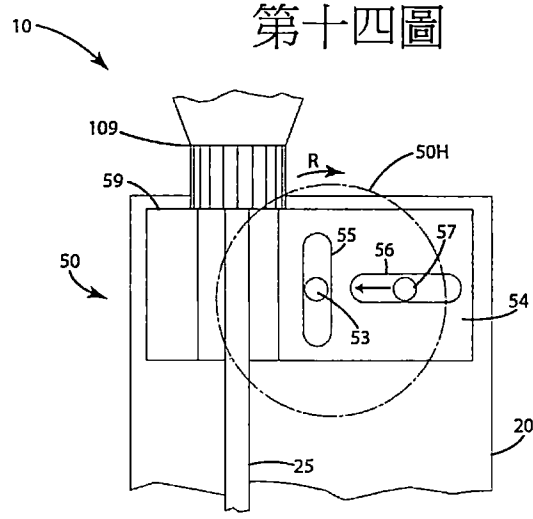
第十二圖



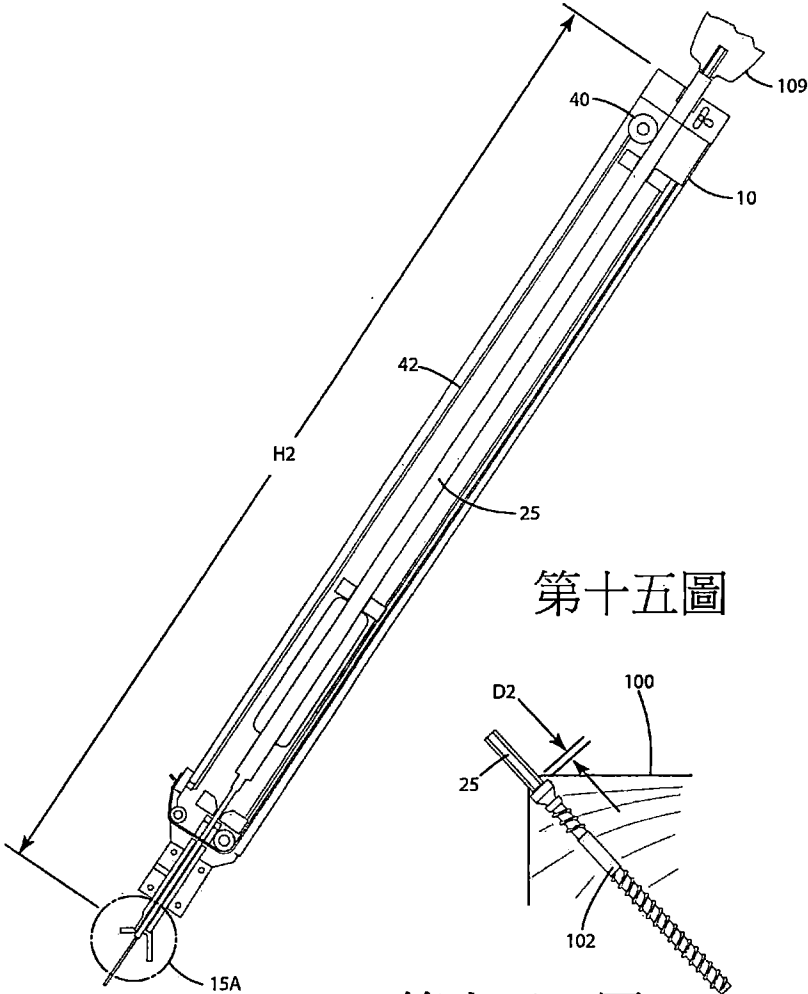
第十三圖



第十四圖

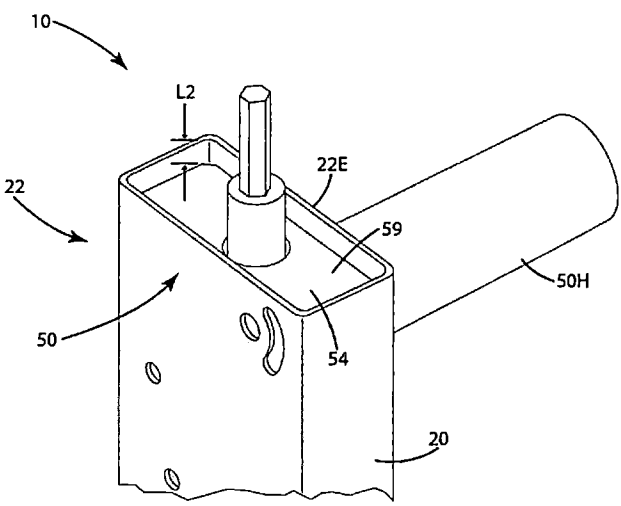


第十四 A 圖

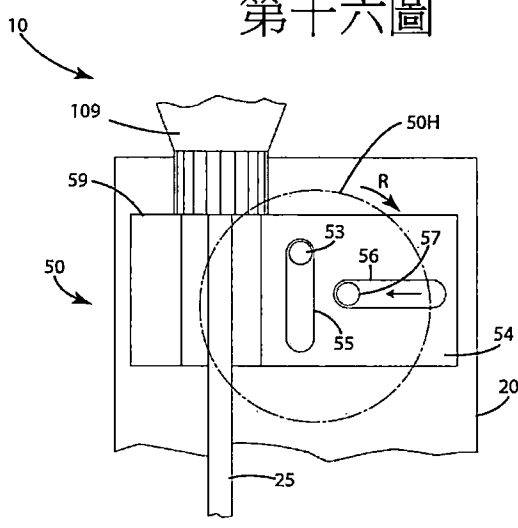


第十五圖

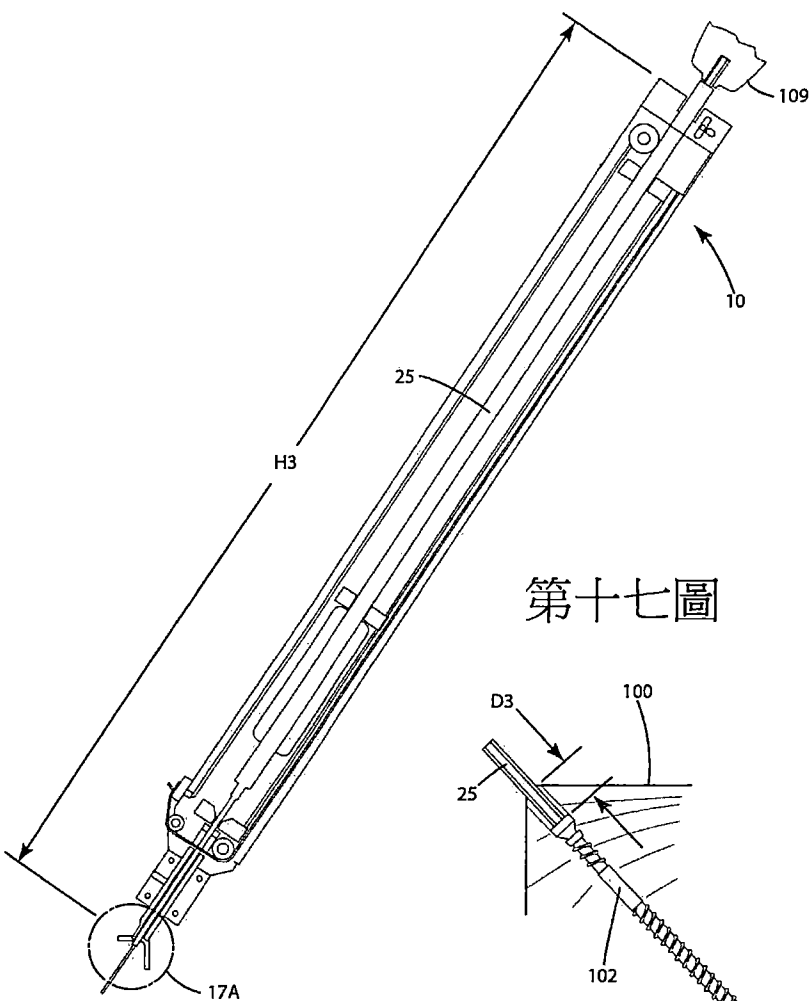
第十五 A 圖



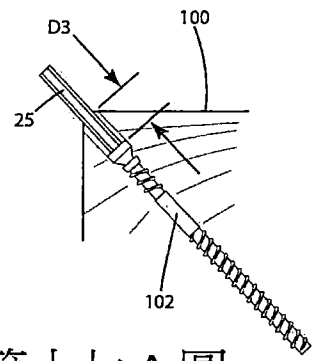
第十六圖



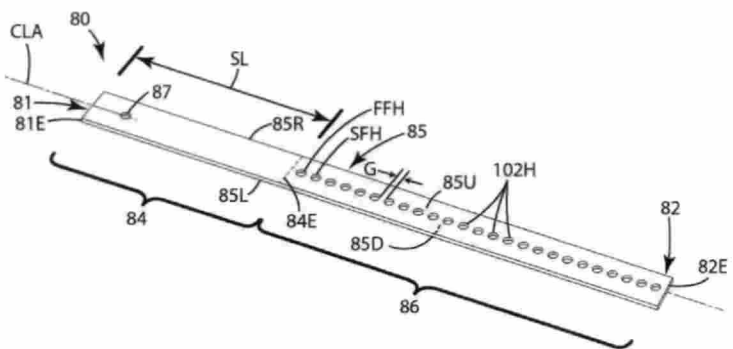
第十六A圖



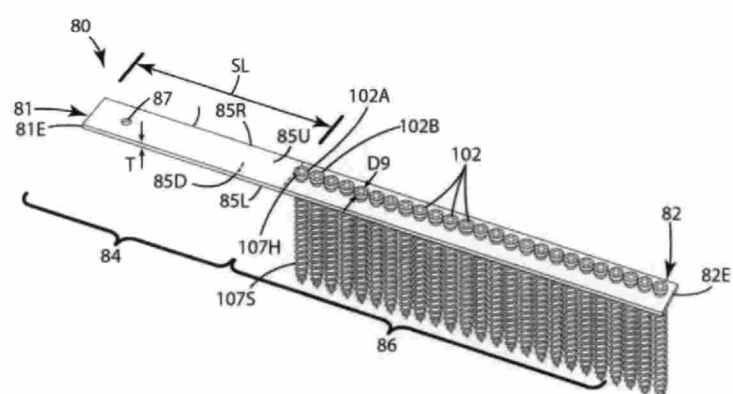
第十七圖



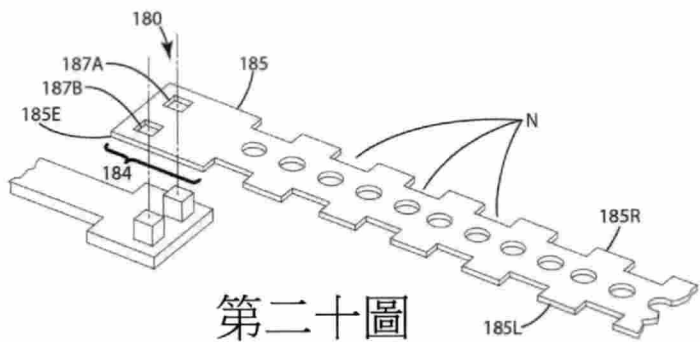
第十七 A 圖



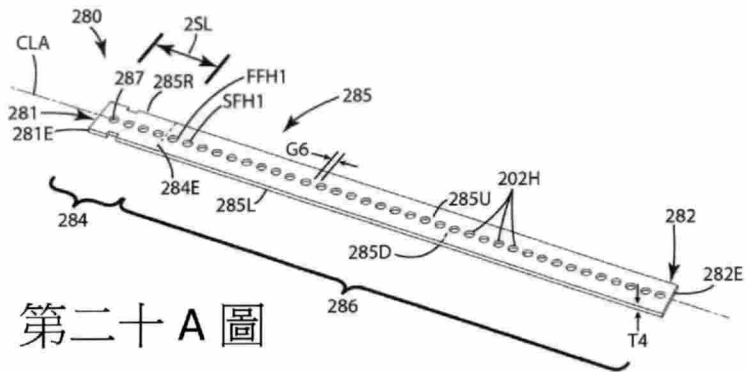
第十八圖



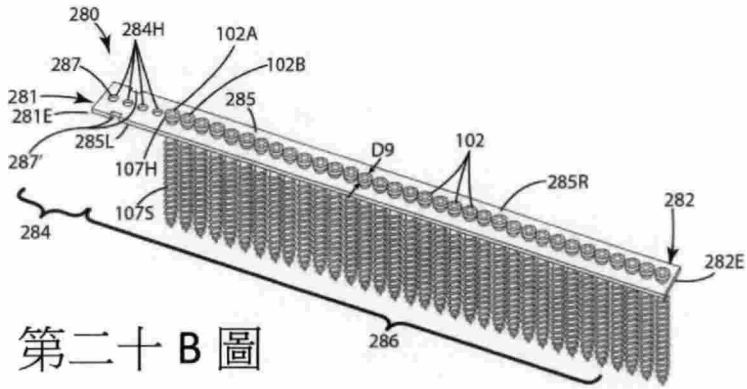
第十九圖



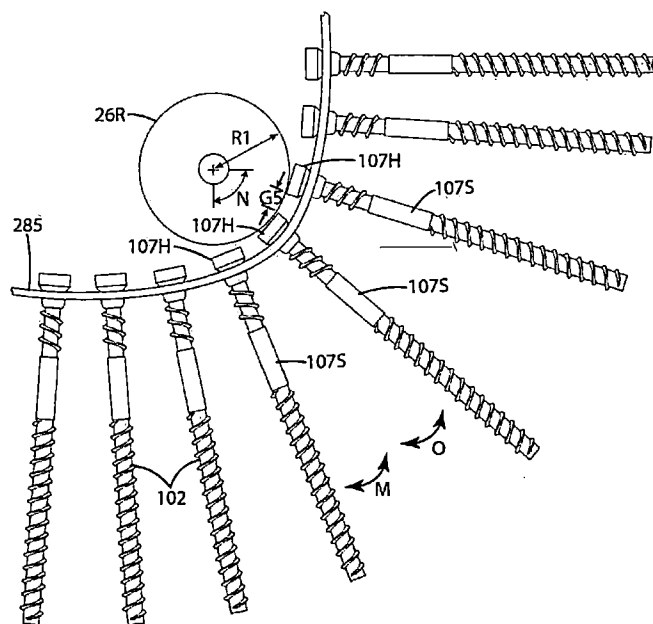
第二十圖



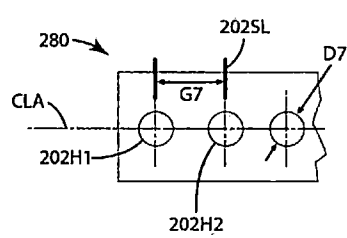
第二十 A 圖



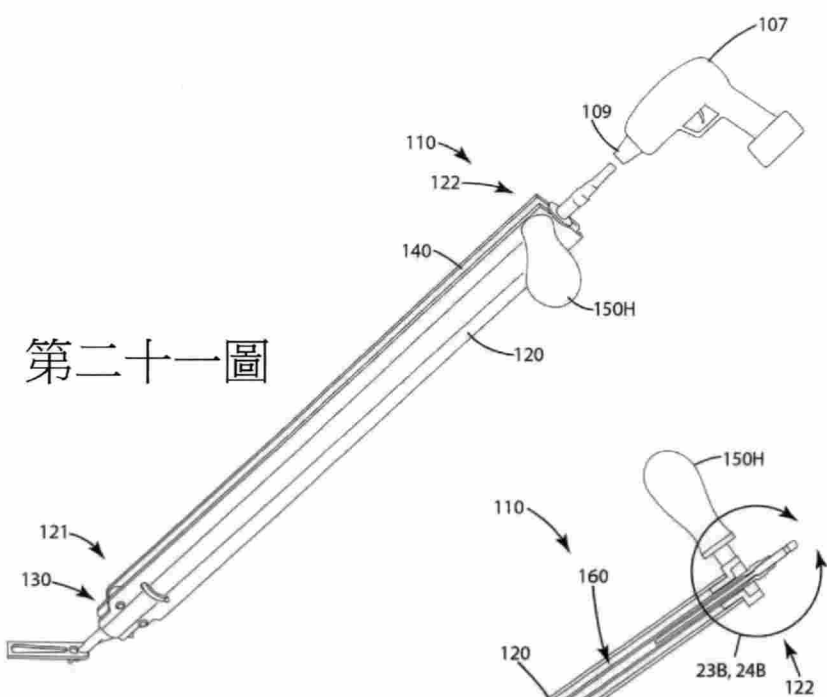
第二十 B 圖



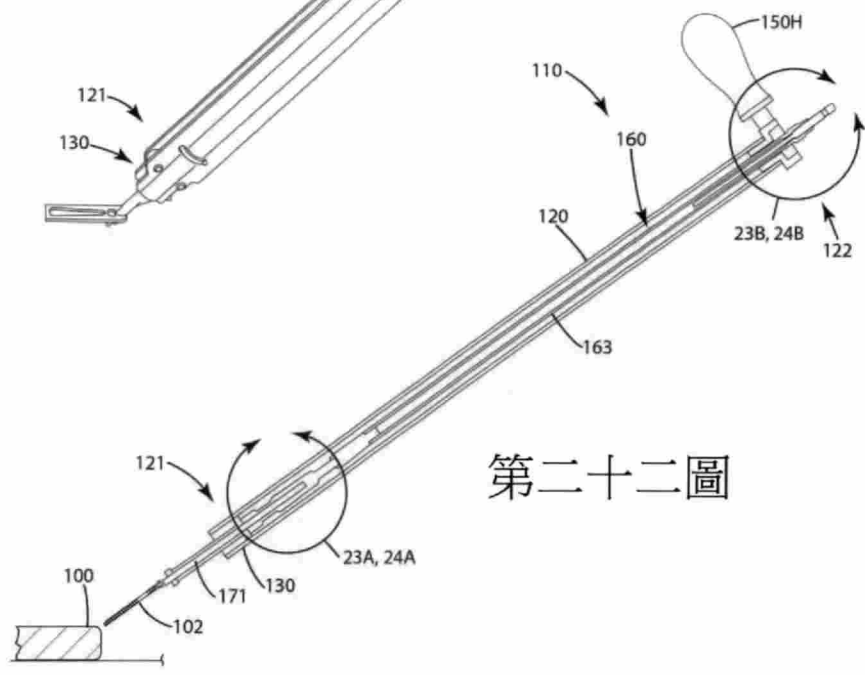
第二十 C 圖



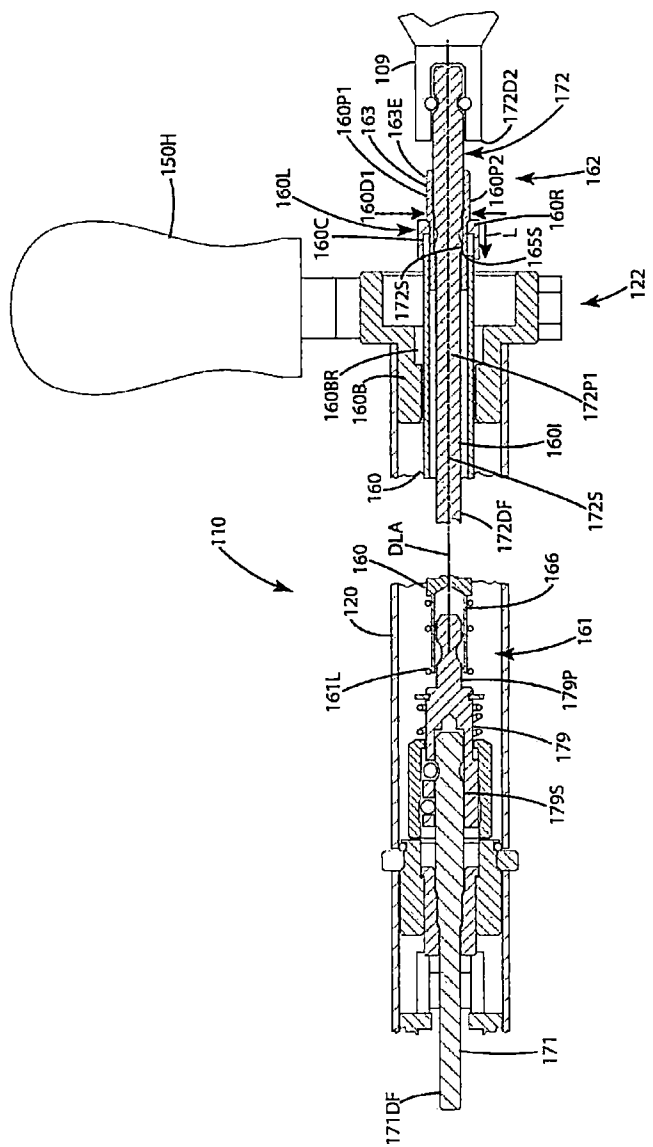
第二十 D 圖



第二十一圖

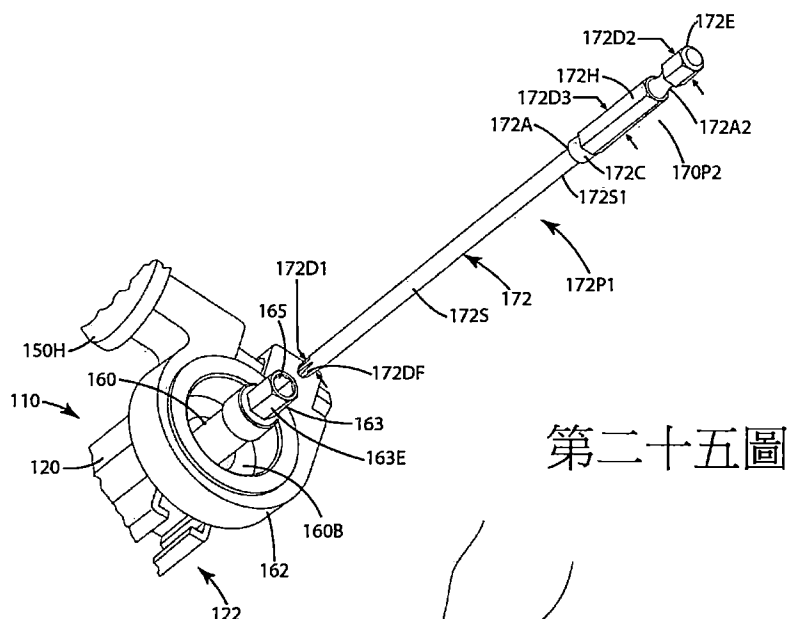


第二十二圖

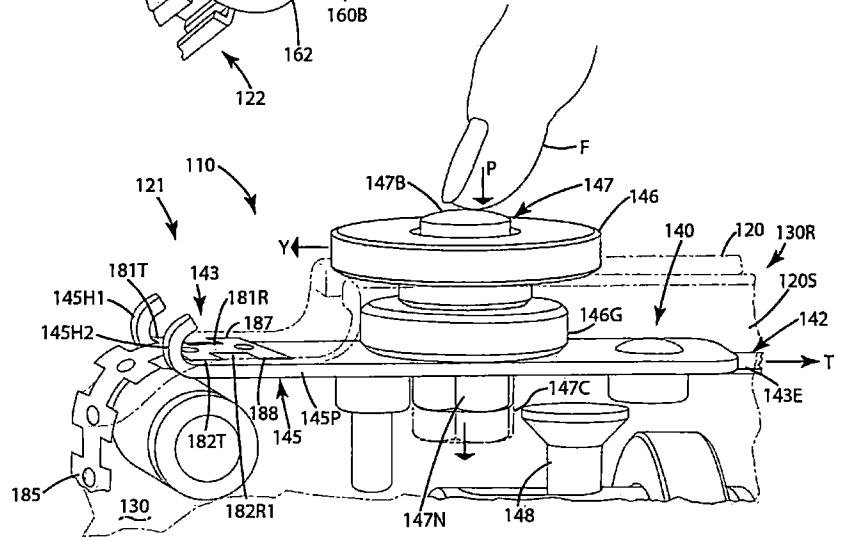


第二十三B圖

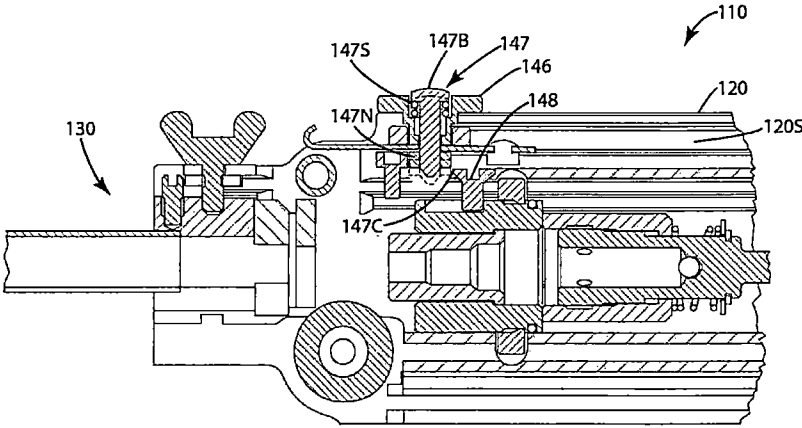
第二十三A圖



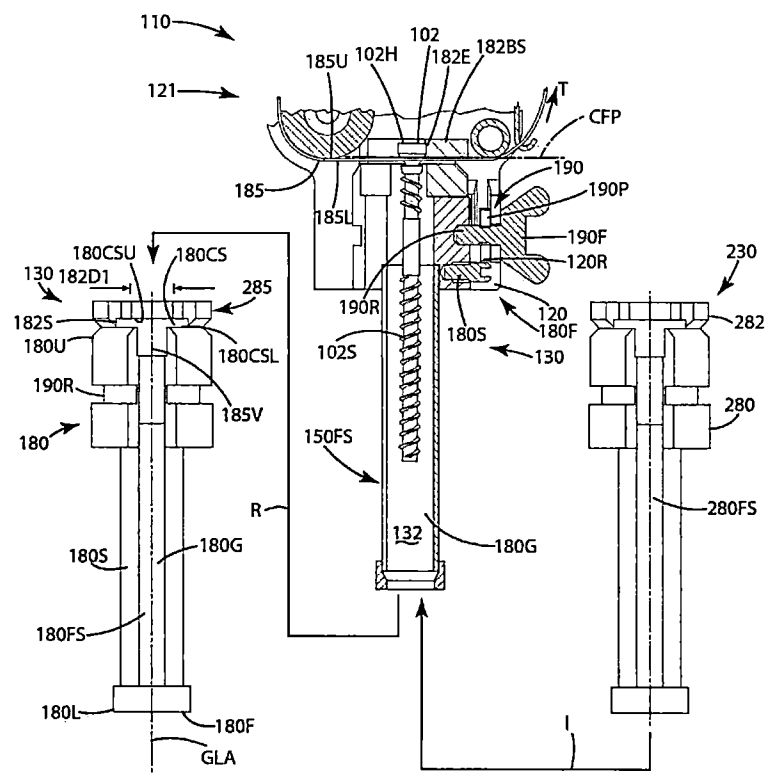
第二十五圖



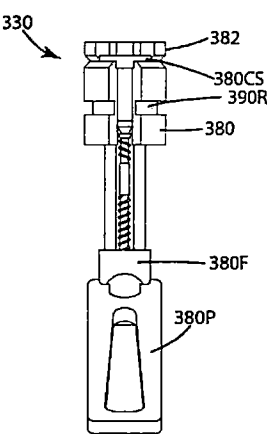
第二十六圖



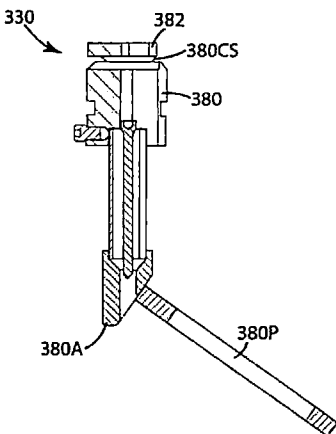
第二十七圖



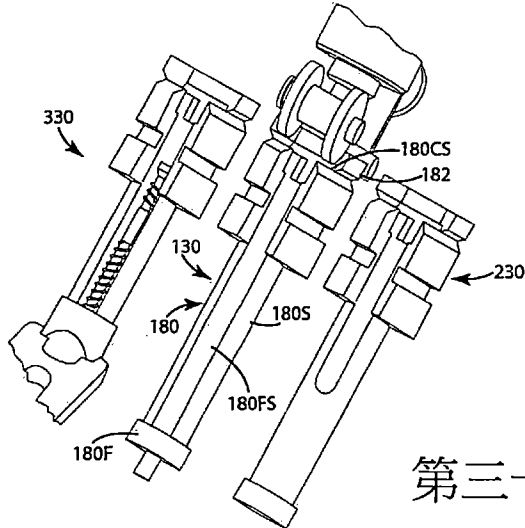
第二十八圖



第二十九圖



第三十圖



第三十一圖