

發明專利說明書

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：94108565

※ 申請日期：94/03/21

※IPC 分類：B25C 1/00

一、發明名稱：(中文/英文)

緊固件驅動工具及卡匣裝置 / FASTENER DRIVING TOOL AND MAGAZINE DEVICE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日立工機股份有限公司 / HITACHI KOKI CO., LTD. (日立工機株式会社)

代表人：(中文/英文)

鍵本孝三 / Kozo KAGIMOTO

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都港區港南二丁目 15 番 1 號

15-1, Konan 2-chome, Minato-ku, Tokyo, Japan

國 籍：(中文/英文)

日本 / Japan

三、發明人：(共 3 人)

姓 名：(中文/英文)

(1)石澤禎紀 / Yoshinori ISHIZAWA (石沢禎紀)

(2)北川宏樹 / Hiroki KITAGAWA

(3)西田昌史 / Masashi NISHIDA

國 籍：(中文/英文)

(1)~(3)日本 / Japan

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項  第一款或  第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1. 日本；2004/03/29；2004-094190

2.

3.

4.

5.

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

## 九、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種緊固件驅動工具，諸如釘槍，更特別係關於一種裝備有一高度剛硬且重量輕之卡匣之緊固件驅動工具。

### 【先前技術】

於習知緊固件驅動工具諸如釘槍，活塞之往復移動轉移至一驅動器葉片，驅動器葉片沿該釘槍之鼻部移動，使供給至該鼻部之釘被該驅動器葉片撞擊，而驅動該釘進入一工作件，諸如木塊。為了連續供給釘至鼻部，釘係並排緊密放置，且使用樹脂等彼此聯結而形成一陣列。釘陣列插入固定至該釘槍之一卡匣。釘陣列係藉設置於卡匣之一釘進給器來朝向鼻部推進。卡匣之設置可提升釘槍之可攜性與用途。

曾經提出多種卡匣裝置係各自包括一卡匣及一釘進給器，以準確可靠地供給容納於卡匣之釘至鼻部，如日本專利申請公開案第 H01-222872、2002-66949 及 2001-277149 號所述。

該等公開文獻揭示之卡匣裝置係藉組配卡匣本身之外殼來盛裝釘，或藉設置於卡匣外殼內部之一組成元件來盛裝釘。習知卡匣 122 之外殼形狀顯示於圖 11。該形狀係吻合其中所盛裝之釘形狀。

### 【發明內容】

發明人了解習知緊固件驅動工具之特有問題，由於卡匣

外殼形狀係與釘形狀吻合，故卡匣於垂直緊固件軸之方向相當薄，故垂直方向長度對軸向長度之比值小，結果導致卡匣易於垂直於緊固件軸方向收縮與彎曲之問題，造成當整個卡匣收縮時，即使緊固件係盛裝於卡匣內部，緊固件可能接觸外殼之內側面，如此，緊固件可靠的供給至鼻部之情況變得劣化。

為了解決此項問題，可想到以厚卡匣外殼提高剛硬性。但如此將使卡匣變重，結果破壞卡匣之攜帶性。

此外，於具有增大緊固件儲存容量之大型緊固件驅動工具中，使用者無法只以單手抓握於作為抓握區段之手柄部以可靠地固定緊固件驅動工具。此種情況下，使用者可能必須使用另一手握持由手柄部分附近向外延伸出之卡匣。使用此種遵照緊固件形狀之習知卡匣，會產生夾角角落，因而難以用手握持卡匣。此項問題對手型小之使用者特別顯著。

因此，本發明之一目的係提供一種裝配有重量輕之卡匣裝置，其具有足夠剛硬性且可輔助手部握持之緊固件驅動工具。

此等及其它本發明之目的可經由一種緊固件驅動工具而達成，該緊固件驅動工具包括一框架、一鼻部、一驅動器葉片、一手柄部及一卡匣裝置設置有一卡匣及一釘進給器，鼻部由框架向外延伸，用來接觸一工作件，鼻部設置有一射出通道，驅動器葉片可在射出通道內部往復地移動，手柄部由該框架向外延伸且提供一抓握部，卡匣裝置

橋接於該鼻部與該手柄部間，用來供給緊固件至一射出通道位置。於該卡匣，該卡匣具有於該驅動器葉片之移動方向之一端及另一端，且界定一容納部用來於其中容納一緊固件陣列。各個緊固件具有一帶有一尖端之軸及一頭部聯結至該軸。複數個緊固件係於卡匣內部朝向平行於該驅動器葉片之移動方向之方向，且並排設置以形成緊固件陣列。容納部包括一擴張部，該擴張部在垂直該緊固件軸和垂直該緊固件陣列之方向具有一寬度。該寬度由接近緊固件尖端之一端朝向接近緊固件頭部之另一端遞增。釘進給器係設置於該卡匣，用來朝向該射出通道推進該緊固件陣列。

於本發明之另一態樣，提供一種卡匣裝置，其包括一卡匣及一釘進給器。該卡匣係於一第一方向延伸，且界定一容納部用來容納一緊固件陣列於其中。各個緊固件具有一帶有一尖端之軸及一頭部聯結至該軸。複數個緊固件係朝向於垂直該第一方向之第二方向，且係並排設置以形成於該第一方向延伸之緊固件陣列。該卡匣具有於該第二方向之一端及另一端，一端係接近該緊固件之尖端，而另一端係接近該緊固件之頭部。容納部包括一擴張部，其於垂直該第一方向和垂直該第二方向之第三方向具有一寬度，且該寬度係由該一端朝向另一端遞增。該釘進給器係設置於該卡匣，用於在第一方向推進緊固件陣列。

#### 【實施方式】

現在將參照圖 1 至圖 7 說明根據本發明之一具體例之緊

固件驅動工具。第一具體例係有關釘槍 1，其採用壓縮空氣作為驅動釘之動力來源。該釘槍 1 包括一框架 2、一位於框架 2 一端之手柄 2A，及一位於框架 2 下端之鼻部 9。框架 2、手柄 2A 及鼻部 9 係整合型設置。於鼻部 9 內部形成一射出孔口 9a，其係經由該孔口所提供給釘 10 之空間，且驅動器葉片 4B（容後詳述）係於該孔口內部往復式滑動。一蓄壓器 3 界定於該手柄 2A 及框架 2 內部，用來積聚由壓縮機（圖中未顯示）供給之壓縮空氣於其中。蓄壓器 3 係藉一空氣軟管（圖中未顯示）而聯結至該壓縮機。一汽缸 5 係設置於該框架 2 內部。一活塞 4A 設置於該汽缸 5 內部。活塞 4A 係於其軸向方向相對於該汽缸往復式滑動。驅動器葉片 4B 係整合型聯結活塞 4A。驅動器葉片 4B 具有一梢端 4C，其可與該釘相毗鄰。

一回流艙 6 係設置於汽缸 5 之下外周邊，用來儲存壓縮空氣，俾便讓活塞 4A 返回其頂止點。一空氣通道 6a 係形成於該汽缸 5 之軸向中間部，及一止回閥 7 係設置以覆蓋該空氣通道 6a。止回閥 7 允許空氣由汽缸 5 內部只於單向流入該回流艙 6。另一與該回流艙 6 連續連通之空氣通道 6b 係形成於汽缸 5 之下端部。此外，一活塞減震器 8 係設置於汽缸 5 之下端，來吸收其中一釘 10 經驅動後活塞 4A 之過量能量。

一操作部 11 係設置於該手柄 2A 之底部，操作部 11 包括一扳機 12、一臂板 13、一推桿 14、一扳機閥區段 15 以及一柱塞 16。扳機 12 適合由使用者操作。臂板 13 係樞接

式支承至該扳機 12。推桿 14 由鼻部 9 之下緣凸起，且延伸至臂板 13 附近。推桿 14 通常被偏轉而由框架 2(朝向鼻部 9 端)移開。扳機閥區段 15 係作為更換閥，用來供給壓縮空氣給主閥單元 41(容後詳述)以及由其中排氣。柱塞 16 係適合傳遞臂板 13 之移動給扳機閥區段 15。

如眾所周知，經由拉動扳機 12，且朝向一工作件 48 壓迫推桿 14，扳機閥區段 15 之柱塞 16 藉臂板 13 與扳機 12 間之聯動機構而被推進移動。

一卡匣裝置 21 係作為釘射出部，其係與鼻部 9 連通。卡匣裝置 21 包括一卡匣 22，其填裝有釘 10，及一釘進給器 23 係用來循序供給卡匣 22 之釘 10 射出孔口 9a。釘進給器 23 包括一爪 27A 其壓迫釘 10，以及一主進給器單元 28，其係作為釘進給器 23 之外殼。

於卡匣裝置 21 之手柄 2A 端之一端段 21A(圖 1)係形成比卡匣裝置 21 之其餘區段更窄。於狹窄端段 21A，具有實質手指形狀之凹部之一抓握區段 31 設置於一間隙 22f(圖 3)以及一導槽部 22C(圖 2 及圖 3)附近，容後詳述。釘進給器 23 係被支承於卡匣 22 之一垂直側壁，以及一手柄臂 32(圖 1)被支承於卡匣 22 之另一垂直側壁。手柄臂 32 係作為附接元件用於聯結卡匣 22 至手柄 2A。

主閥單元 41 係環繞汽缸 5 上端之外周邊設置，如圖 1 所示。主閥單元 41 包括一主閥 42、一主閥艙區段界定一主閥艙 43、一主閥彈簧 44，及一排氣橡皮 46 於其中。主閥艙 43 罩住該主閥 42 於其中，主閥 42 可於汽缸 5 之軸向

方向移動，主閥彈簧 44 適合朝向底止點推進主閥 42。一空氣通道 45 係界定成有一端與活塞 4A 上方之缸體空間連通，而另一端與大氣連通用來排放於活塞 4A 上方之缸體空間之壓縮空氣至大氣。排氣橡皮 46 係設置來回應於主閥 42 之往復式移動而選擇性接觸主閥 42，俾便選擇性關閉空氣通道 45。框架 2 有一上端形成有一通風口 47，空氣通道 45 之另一端係聯結至該通風口 47。

卡匣裝置 21 之主要部分係顯示於圖 2。本部分係接近卡匣 22 與手柄 2A 間之聯結區。卡匣 22 係由軟性非鐵金屬例如鋁及鎂製成，並經擠壓模製成形，使其外殼包覆釘 10。

卡匣 22 包括一擴張部 22A，其具有二相對壁面，二壁面間之距離由釘 10 尖端側位置朝向釘 10 頭部遞增。相對壁面係組配成橫剖面為拱形。具有實質上平坦表面形狀之平坦表面部 22B 係以與擴張部 22A 連續方式設置。平坦表面部 22B 形成有一螺栓孔 22b，螺栓孔 22b 允許一螺栓通過其中來固定卡匣裝置 21 至手柄 2A。

一與擴張部 22A 連續之進給器固定部 22D 係設置於一與該平坦表面部 22B 相對位置。如此，釘進給器 23 係附接至進給器固定部 22D。導槽部 22C 界定一導槽 24 於其中，導槽 24 係介於該平坦表面部 22B 與該進給器固定部 22D 間延伸。如此，釘 10 之頭部被支承於該導槽 24。

使用此種卡匣 22 之橫剖面配置，卡匣 22 之剖面模量可於垂直於緊固件 10 之軸向方向（於卡匣 22 之寬度方向，參考圖 6(a)之 x）增高。因此於該方向機械強度或剛硬度增

高。如此，可提高整個卡匣之抗彎強度及抗扭強度。此外，因卡匣 22 含括彎曲區域，因此容易握持。

如圖 2 最明白顯示，導槽 24 實質呈 C 字形之橫剖面，具有凸部 24A 由平坦表面部 22B 及進給器固定部 22D 凸起。因釘 10 之頭部係藉凸部 24A 作滑動式支承，故釘 10 可被固定於導槽 24 內部而不會由導槽 24 鬆脫。

一對導引部 25 係定位成彼此面對面。各導引部 25 係朝向釘 10 之軸部延伸。一導引部 25 係由擴張部 22A 與平坦表面部 22B 間之邊界附近凸起；另一導引部 25 係由擴張部 22A 與進給器固定部 22D 間之邊界附近凸起。各個導引部 25 包括一導壁 25A 及凸部 25B。各個導壁 25A 具有一垂直導引面係平行於釘 10 延伸，讓釘 10 之軸係與該導引面作滑動接觸。凸部 25B 支承導壁 25A，讓導壁 25A 可支承釘 10 之軸於卡匣 22 之實質中央位置，於圖 2 所示橫剖面觀視時，支承於釘 10 之縱向方向。

導壁 25A 之導引面具有長度  $L$ ，凸部 25B 具有於釘 10 縱向方向之厚度  $t$ ，如圖 2 所示，長度  $L$  係大於厚度  $t$ 。因此，導引面可維持釘 10 之正確方向性，如此，對釘 10 提供順利導引。如此，可避免釘 10 及導引面的過度損壞，且不會造成過度磨蝕。換言之，可改良導引面之耐磨性。

因導引部 25 係由兩端朝向釘 10 凸起，故釘 10 不會於卡匣 22 內部劇烈移動。如此，釘容納部 30 係設置於相對導壁 25A 間之間隙，且設置於導引部 25 與導槽 24 間之區域。此外，因導引部 25 係作為卡匣 22 之加強肋，故可改

良卡匣之抗彎強度。

釘進給器 23 裝配有一進給器彈簧 26，用來朝向鼻部 9 壓迫釘 10。一偏動部 27 係設置於進給器彈簧 26 內部，包括爪 27A 及一爪容納部 27B。爪容納部 27B 適合罩住爪 27A。一凹槽部 22e 係形成於該進給器固定部 22D 與進給器固定部 22D 旁側之導引部 25 間。

主進給器單元 28 設置來容納該進給器彈簧 26 及加壓部 27。主進給器單元 28 設置有一凸面部 28A，實質上平行於釘 10 之軸向方向定向。凸面部 28A 係滑動式接合凹槽部 22e。因部分偏動部 27(該部分為凸面部 28A)係接觸進給器固定部 22D 及導引部 25 之壁面，故包括該主進給器單元 28 之釘進給器 23 可沿凹槽部 22e 往復式滑動，而不會由卡匣 22 鬆脫。

一握持部 29 設置於主進給器單元 28，用來當對抗進給器彈簧 26 之偏動力拉動釘進給器 23 時，固定該釘進給器 23。

於卡匣 22 之手柄 2A 端之端段 21A(參考圖 1)形成比卡匣裝置 21 之其餘部分更窄。換言之，比較圖 2 與圖 3 之卡匣 21 之縱長，端段 21A 於釘 10 之軸向方向之長度係短於其餘部分(例如於卡匣 22 固定至手柄 2A 之固定部附近部分)之長度。

釘 10 由端段 21A 之遠端被插入釘容納部 30。此種情況下，若端段 21A 形成比釘 10 之長度短(當然其餘部分係比釘軸向方向之釘長度更長)，則釘無法通過遠端插入。為了

避免此項問題，間隙 22f 形成於卡匣 22 之一位置，位在導槽 24 之相對位置且介於導引部 25 與 25 間。如此，由於釘之軸部可通過間隙 22f 行進，故甚至更長之釘 10 也可插入釘容納部 30。

如圖 4 及圖 5 所示，手柄臂 32 藉一螺栓 32A，螺栓 32A 延伸貫穿形成於平坦表面部 22B 之螺栓孔 22b，而被固定於卡匣 22 之平坦表面部 22B，螺栓係藉螺帽扣緊。因手柄臂 32 有一平坦區段毗鄰於平坦表面部 22B 之平坦表面，故手柄臂 32 可穩定固定至卡匣 22。手柄 2A 有一附接部 2B。手柄臂 32 形成有一固定孔 32a，故手柄臂 32 係利用一螺栓 32B 延伸貫穿固定孔 32a 而固定至手柄 2A 之附接部 2B。

其次將說明使用釘槍 1 驅動操作之釘。使用者以單手握住手柄 2A，以另一隻手握住卡匣 22 之抓握區段 31 來穩定釘槍 1。此種情況下，空氣軟管（圖中未顯示）聯結至釘槍 1，壓縮空氣充填蓄壓器 3。此段期間，蓄壓器 3 與主閥艙 43 係經由一空氣通道（圖中未顯示）以及經由該扳機閥區段 15 而彼此連通。

因蓄壓器 3 內部之部分壓縮空氣流入主閥艙 43 內部，藉由主閥 42 之下外周面與主閥 42 之上端面間於壓力接收面區之壓力差，連同主閥彈簧 44 之偏動力所產生之一向下負載，主閥 42 被定位於其底止點。

主閥 42 定位於底止點，讓主閥 42 與汽缸 5 上端接觸。如此，主閥遠離排氣橡皮 46 用來開啟空氣通道 45。如此，造成活塞 4A 上方空間與大氣間之流體連通，將活塞 4A 上

方空間調整為大氣壓。因活塞 4A 上方空間與蓄壓器 3 間之流體連通被主閥 42 所阻斷，故空氣無法由蓄壓器 3 流入活塞 4A 上方空間。如此，活塞 4A 處於位於於頂止點之停止狀態。

由該狀態進行拉動扳機 12 之操作，以及將推桿 14 推向欲釘緊之工作件 48 之操作，迫使柱塞 16 向上至其頂止點。此項操作關閉主閥 43 與蓄壓器 3 間之流體連通，同時允許主閥 43 與大氣間通過空氣通道（圖中未顯示）以及通過扳機閥區段 15 之流體連通。如此，主閥 43 之壓力實質上降至大氣壓。

將主閥 43 調整至實質大氣壓，造成將主閥 42 推向其底止點之推進力減弱，故主閥 42 移動至其頂止點。如此，主閥 42 由汽缸 5 之上端移開來取消其間之密封。

如此，儲存於蓄壓器 3 之壓縮空氣經由主閥 42 與汽缸 5 上端間之間隙，流入活塞 4A 上方之缸體空間。壓縮空氣流入活塞 4A 上方之缸體空間，增高施加至主閥 42 下表面之壓力，而將主閥 42 移動至其頂止點。因此，主閥 42 被調整至接觸排氣橡皮 46，而關閉空氣通道 45。結果，活塞 4A 上方之缸體空間與大氣間之流體連通關閉，因此壓縮空氣壓力直接施加至活塞 4A 上表面，來將活塞 4A 推至其底止點。

於此段期間，由卡匣裝置 21 供應之釘陣列前端因釘進給器 23 所施加之偏動力，而定位於鼻部 9 之射出孔口 9a 內部。因驅動器葉片 4B 之梢端 4C 係設置於射出孔口 9a

之往復式滑動位置，故活塞 4A 朝向其底止點移動，也將射出孔口 9a 內部之梢端 4C 朝向欲被釘住的工作件 48 移動。本例中，梢端 4C 撞擊釘 10 之頭部，來驅使釘 10 進入工作件 48 內部。

與釘 10 被驅動入工作件 48 之實質上同時，活塞 4A 下方之缸體之空氣經由空氣通道 6a 及止回閥 7 而流入回流艙 6。當活塞 4A 通過空氣通道 6a 時，部分於活塞 4A 上方缸體之壓縮空氣經由空氣通道 6a 而流入回流艙 6。

若扳機 12 被放開，或若朝向工作件 48 壓迫推桿 14 之操作停止，則柱塞 16 返回其底止點。結果，主閥艙 43 與大氣間之流體連通被阻斷，主閥艙 43 與蓄壓器 3 彼此變成流體連通。因此蓄壓器 3 之壓縮空氣流入主閥艙 43。

如此，造成由主閥 42 之下外周面與主閥 42 之上端面間於壓力接收面區之壓力差，連同主閥彈簧 44 之偏動力所產生之一向下壓力負載。如此，主閥 42 朝向其底止點移動。當主閥 42 座落於汽缸 5 之上端時，蓄壓器 3 與活塞 4A 上方缸體空間間之流體連通被關閉。藉由主閥 42 之移動，主閥 42 與排氣橡皮 46 分開，允許活塞 4A 上方缸體空間與大氣間之流體連通。

隨後由於由回流艙 6 施加壓縮空氣之活塞 4A 下方之缸體空間與施加大氣壓之活塞 4A 上方之缸體空間間之壓力差之故，活塞 4A 突然朝向其頂止點移動。

此段期間，驅動器葉片 4B 之梢端 4C 係朝向射出孔口 9a 內部之活塞 4A 之上止點移動，直至梢端 4C 位於射出孔口

9a 外側為止，以提供一腔室於射出孔口 9a 內部。因卡匣 22 之釘陣列係藉釘進給器 23 朝向射出孔口 9a 偏動，故一新釘 10 係被提供至入射出孔口 9a 內部。

藉由活塞 4A 之朝向其頂止點移動，活塞 4A 上方缸體空間之空氣經由空氣通道 45 而由通風口 47 排放出進入大氣。如此，釘槍 1 返回其初始狀態。

當活塞 4A 由壓縮空氣驅動而驅動釘 10 時，於釘槍 1 因衝擊而產生加速度，此種加速度也傳遞給使用者所握持之卡匣 22，推定該加速度將造成卡匣 22 的扭曲。

對圖 11 所示習知釘槍之卡匣 122 與根據本具體例之卡匣 22 間做比較。如前文說明，卡匣 122 具有外殼，當盛裝釘時，該外殼形狀係符合釘形狀。

比較卡匣 122 與卡匣 22 個別之橫剖面面積與剖面模量，試圖研究個別之強度。特定言之，有關卡匣 22，注意如圖 6(a) 所示，包括擴張部 22A 以及與擴張部連續之平坦表面部 22B 部分之一特定區。至於卡匣 122，則注意對應該特定區之區域，如圖 6(b) 圖所示。圖 6(a) 及圖 6(b) 中，水平軸表示 x 方向，垂直軸表示 y 方向。

卡匣 22 及卡匣 122 之橫剖面面積分別為 249 平方毫米 (A) 及 303 平方毫米 (B)。所得 (A)/(B) 比為 0.82，故根據本具體例之卡匣 22 具有較小橫剖面面積。如此，獲得結論為若將卡匣 22 及 122 設計為相等長度且由相同材料製造，則卡匣 22 之重量將比卡匣 122 更輕。

同理，卡匣 22 之剖面模量  $Z$  為  $Z_x=2862$  立方毫米及

$Z_y=4163$  立方毫米 (A)，而卡匣 122 之剖面模量  $Z$  為  $Z_x=792$  立方毫米及  $Z_y=2442$  立方毫米 (B)。所得  $(A)Z_x/(B)Z_x$  比為 3.61 以及  $(A)Z_y/(B)Z_y$  比為 1.45。如此，明白顯示卡匣 22 之剖面模量係大於卡匣 122 之剖面模量。通常，組成元件之抗彎模量及抗扭模量係與其剖面模量成正比。因此獲得結論，根據本具體例之卡匣 22 可提供比卡匣 122 更高之機械強度及剛硬度。

如此，經由採用具有根據本具體例之卡匣 22 之卡匣裝置 21，可減薄卡匣之壁厚度，釘槍可製作成比習知釘槍更輕而仍然保有高度剛硬度，故即使因衝擊而造成釘槍 1 產生加速度時，卡匣裝置 21 仍然可對抗扭曲。結果釘 10 係以穩定方式供給至射出孔口 9a。

至於前述具體例之第一修改例，如圖 7 所示，導槽部 22C' 之周邊可形成為直線。此種形狀可減輕重量至根據習知範例之卡匣 122 重量之約 75%。

至於前述具體例之第二修改例，如圖 8 所示，若釘槍 1 為較小，則其中使用之釘 10 也較小，卡匣 22' 之抓握區段 31' 周邊可形成為與卡匣 22' 其餘部分相同形狀。如此，可經由單純擠塑方法即可形成卡匣 22' 之外形，而不會對釘槍之盛裝容量造成不良影響。如此，可降低製造成本與縮短製造時間。

某些情況下，若使用之釘 10 為大型釘，或若為了確保卡匣之強度，抓握區段之外周邊可製作成較大。此種情況下，如圖 9 及圖 10 所示，可設置一肋 49 於卡匣 22" 之側

面上。如此，允許手指接合肋 49，即使圖 9 以 M 顯示之跨度難以藉手指握持時，卡匣 22” 仍然可容易握持。此外，肋 49 於肋 49 底面形成指狀凹部 50。如此，可輔助卡匣 22” 之握持。

雖然已經參照特定具體例詳細說明本發明，但熟諳技藝人士顯然易知可未悖離本發明之精髓及範圍，於其中做出多項變化及修改。

例如，雖然使用壓縮空氣作為根據前述具體例之緊固件驅動工具之推進力，但本發明非僅囿限於此，本發明可應用至欲結合入燃燒動力之緊固件驅動工具或馬達動力之緊固件驅動工具之卡匣裝置。

## 【圖式簡單說明】

圖 1 為根據本發明之一具體例中一釘槍之縱向剖面圖；

圖 2 為沿圖 1 之線 I-I 之橫剖面圖；

圖 3 為沿圖 1 之線 II-II 之橫剖面圖；

圖 4 為特別顯示根據該具體例之釘槍手柄臂之圖；

圖 5 為沿圖 4 之線 III-III 之橫剖面圖；

圖 6(a) 為根據該具體例之釘槍之一卡匣部分之橫剖面圖；

圖 6(b) 為於習知緊固件驅動工具之一卡匣部分之橫剖面圖，用來與圖 6(a) 所示結構比較；

圖 7 為根據該具體例之第一修改例，於一緊固件驅動工具之一卡匣裝置之橫剖面圖；

圖 8 為根據該具體例之第二修改例，於一緊固件驅動工

具之一卡匣裝置之部分視圖；

圖 9 為根據該具體例之第三修改例，於一緊固件驅動工具之一卡匣裝置之部分視圖；

圖 10 為第三修改例之一端段之橫剖面圖；以及

圖 11 為顯示習知釘槍卡匣之橫剖面圖。

## 【主要元件符號說明】

1	釘槍
2	框架
2A	手柄
2B	附接部
3	蓄壓器
4A	活塞
4B	驅動器葉片
4C	梢端
5	汽缸
6	回流艙
6a	空氣通道
6b	另一空氣通道
7	止回閥
8	活塞減震器
9	鼻部
9a	射出孔口
10	釘、緊固件
11	操作部

12	扳機
13	臂板
14	推桿
15	扳機閥區段
16	柱塞
21	卡匣裝置
21A	端段
22	卡匣
22'	卡匣
22''	卡匣
22A	擴張部
22B	平坦表面部
22C	導槽部
22C'	導槽部
22D	進給器固定部
22b	螺栓孔
22e	凹槽部
22f	間隙
23	釘進給器
24	導槽
24A	凸部
25	導引部
25A	導壁
25B	凸部

# I308100

26	進給器彈簧
27	偏動部、加壓部
27A	爪
27B	爪容納部
28	主進給器單元
28A	凸面部
29	握持部
30	釘容納部
31	抓握區段
31'	抓握區段
32	手柄臂
32A	螺栓
32a	固定孔
32B	螺栓
41	主閥單元
42	主閥
43	主閥艙
44	主閥彈簧
45	空氣通道
46	排氣橡皮
47	通風口
48	工作件
49	肋
50	指狀凹部

I308100

122

卡匣

## 五、中文發明摘要：

一種緊固件驅動工具，其具有一卡匣裝置，其包括一卡匣及一釘進給器。該卡匣係於一第一方向延伸，且界定一容納部供容納一緊固件陣列於其中。各個緊固件具有一軸，其有一尖端及一頭部聯結至該軸。複數個緊固件係朝向一垂直該第一方向之第二方向，且並排設置形成於該第一方向延伸之緊固件陣列。該卡匣具有於該第二方向之一端及另一端。該一端係接近該緊固件之尖端，該另一端係接近該緊固件之頭部。該容納部包括一擴張部，其具有寬度係於一垂直該第一方向及垂直該第二方向之第三方向。該寬度係由該一端朝向另一端遞增。

## 六、英文發明摘要：

A fastener driving tool having a magazine device including a magazine and a nail feeder. The magazine extends in a first direction and defines an accommodation portion for accommodating therein a fastener array. Each fastener has a shaft with a sharp-end and a head connected to the shaft. The plurality of fasteners are directed in a second direction perpendicular to the first direction and positioned side by side to form the fastener array extending in the first direction. The magazine has one end and another end in the second direction. One end is close to the sharp end of the fastener and another end is close to the head of the fastener. The accommodation portion includes an expanding portion having a width in a third direction perpendicular to the first direction and to the second direction. The width is gradually increased from the one end toward the other end.

## 十、申請專利範圍：

1. 一種緊固件驅動工具，包含：

一框架；

一鼻部，其係由該框架向外延伸，用於接觸一工作件，且形成一射出通道；

一驅動器葉片，其可在該射出通道內部往復地移動；

一手柄部，其係由該框架向外延伸且設置一抓握部；以及

一卡匣裝置，其係橋接於該鼻部與該手柄部間，用於供給緊固件至該射出通道之一位置，該卡匣裝置包含：

一卡匣，其具有於該驅動器葉片移動方向之一端及另一端，以及界定一容納部用來容納一緊固件陣列於其中，各緊固件具有一軸，其具有一尖端以及一聯結至該軸之頭部，複數個緊固件係於卡匣內朝向與驅動器葉片移動方向平行之方向，且並排設置以形成該緊固件陣列，該容納部包含一擴張部，其在垂直該緊固件軸和垂直該緊固件陣列之方向具有一寬度，該寬度係由接近該緊固件尖端之一端朝向接近該緊固件頭部之另一端遞增；以及

一釘進給器，其係設置於該卡匣，用於將該緊固件陣列朝向該射出通道推進。

2. 如申請專利範圍第 1 項之緊固件驅動工具，其中該擴張部當於橫剖面觀視時具有一拱形外表面朝垂直該緊固件軸和垂直該緊固件陣列之方向延伸。

3. 如申請專利範圍第 1 項之緊固件驅動工具，其中該卡

匣裝置進一步包含一導引部，其自該卡匣凸起至一可接觸該緊固件之位置，用於支承該卡匣中之該緊固件。

4. 如申請專利範圍第 3 項之緊固件驅動工具，其中該導引部包含：

一凸部，其自該卡匣凸起於垂直該緊固件軸和垂直該緊固件陣列之方向；以及

一導壁，其被支承於該凸部，且具有一導引面與該緊固件接觸，該導引面於該緊固件之軸向方向具有一長度，以及該凸部於該緊固件之軸向方向具有一厚度，該長度係大於該厚度。

5. 如申請專利範圍第 1 項之緊固件驅動工具，其中該卡匣係沿該緊固件陣列之方向延伸，且具有一端部接近該手柄用作為抓握部，以及一其餘部分，該一端部之外部橫剖面輪廓係小於其餘部分之外部橫剖面輪廓。

6. 如申請專利範圍第 5 項之緊固件驅動工具，其中該卡匣進一步包含實質指狀凹部，其係設置於該一端部之外周面上。

7. 如申請專利範圍第 1 項之緊固件驅動工具，其中該卡匣係於該緊固件陣列之方向延伸，且具有一端部接近該手柄用作為抓握部，該卡匣進一步包含一自該一端部凸起之肋部。

8. 如申請專利範圍第 1 項之緊固件驅動工具，其中該卡匣具有一外平坦表面；以及

該緊固件驅動工具進一步包含一手柄臂聯結至該手

柄，且具有一平坦區與該卡匣之外側平坦面作表面接觸。

9. 如申請專利範圍第 1 項之緊固件驅動工具，進一步包含：

一 汽缸，其係設置於該框架內；以及

一 活塞，其係可往復式滑動地設置於該汽缸內，該驅動器葉片係聯結至該活塞。

10. 一種卡匣裝置，包含：

一 卡匣，其係於一第一方向延伸，且界定一容納部用來容納一緊固件陣列於其中，各緊固件具有一軸，其附有一尖端及一聯結至該軸之頭部，複數個緊固件係朝向一垂直該第一方向之第二方向，且並排設置以形成於該第一方向延伸之緊固件陣列，該卡匣具有於該第二方向之一端及另一端，該一端係接近該緊固件尖端，以及該另一端係接近該緊固件頭部，該容納部包含一擴張部，該擴張部於一垂直該第一方向和垂直該第二方向之第三方向具有一寬度，該寬度係由該一端朝向該另一端遞增；以及

一 釘進給器，其係設置於該卡匣，用於在該第一方向推進該緊固件陣列。

11. 如申請專利範圍第 10 項之卡匣裝置，其中該擴張部當於橫剖面觀視時具有一拱形外表面於第二方向及第三方向延伸。

12. 如申請專利範圍第 10 項之卡匣裝置，進一步包含一導引部於該第三方向自該卡匣凸起至一可接觸該緊固件之位置，用來支承該卡匣中之該緊固件。

13. 如申請專利範圍第 12 項之卡匣裝置，其中該導引部包含：

一凸部，其係於第三方向自該卡匣凸起；以及

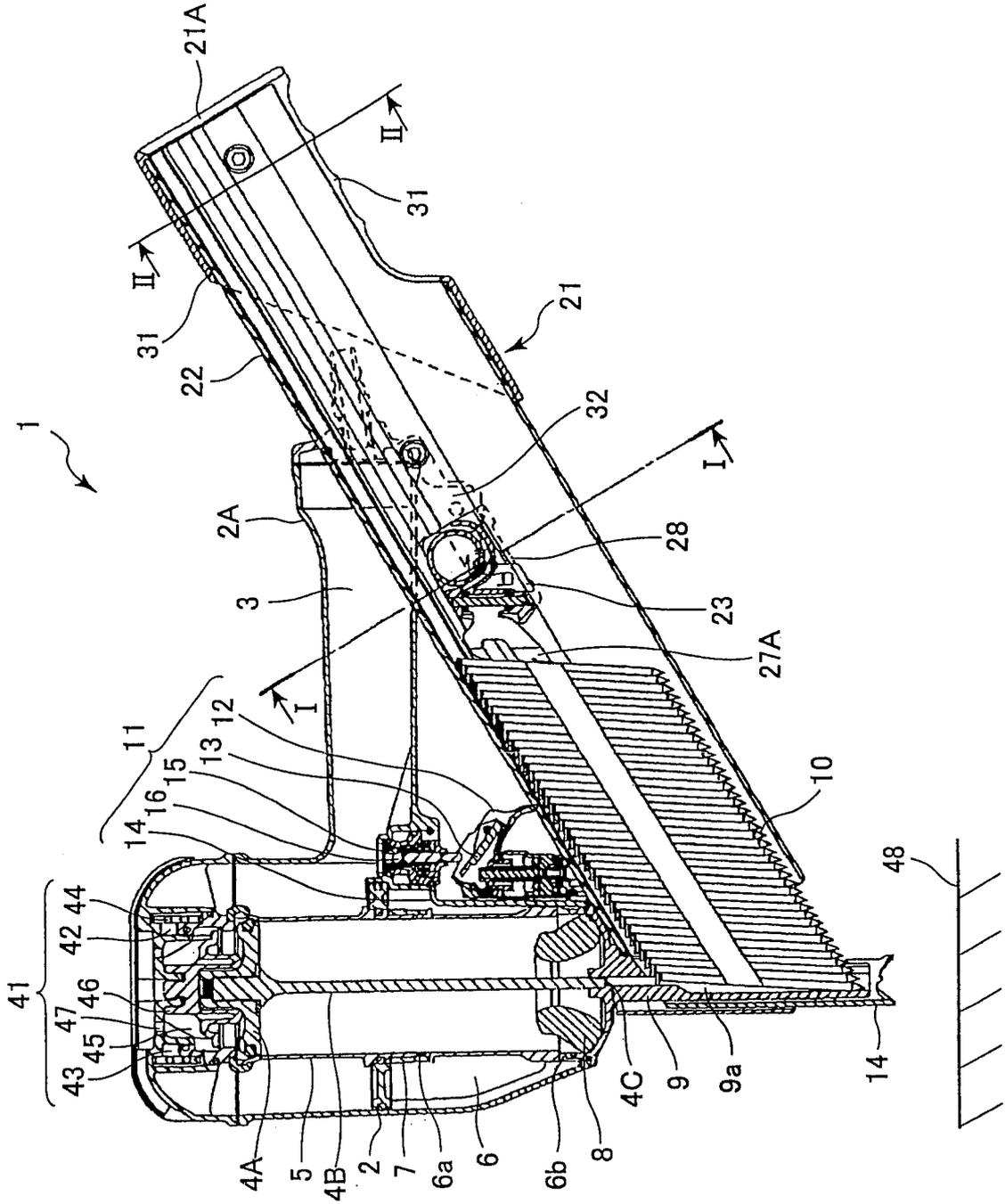
一導壁，其被支承於該凸部，且具有一導引面接觸該緊固件，該導引面於該第二方向具有一長度，以及該凸部於該第二方向具有一厚度，該長度係大於該厚度。

14. 如申請專利範圍第 10 項之卡匣裝置，其中該卡匣具有緊固件插置其中之一端部，以及一其餘部分，該一端部之外部橫剖面輪廓小於該其餘部分之外部橫剖面輪廓。

15. 如申請專利範圍第 14 項之卡匣裝置，其中該卡匣進一步包含實質指狀凹部，其係設置於該一端部之外周面上。

16. 如申請專利範圍第 10 項之卡匣裝置，其中該卡匣具有緊固件插置其中之一端部，以及該卡匣進一步包含一自該一端部凸起之肋部。

十一、圖式：



2/7

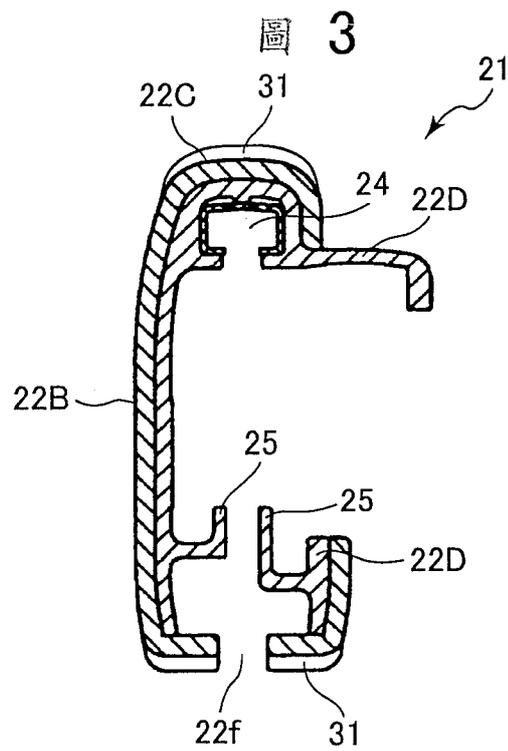
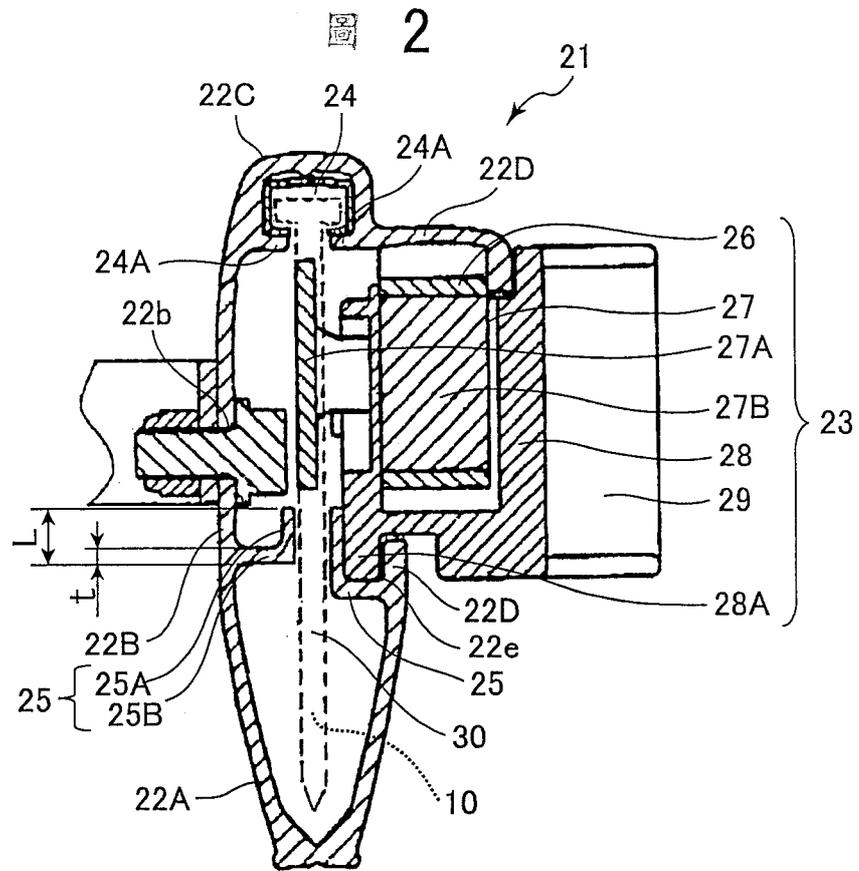


圖 4

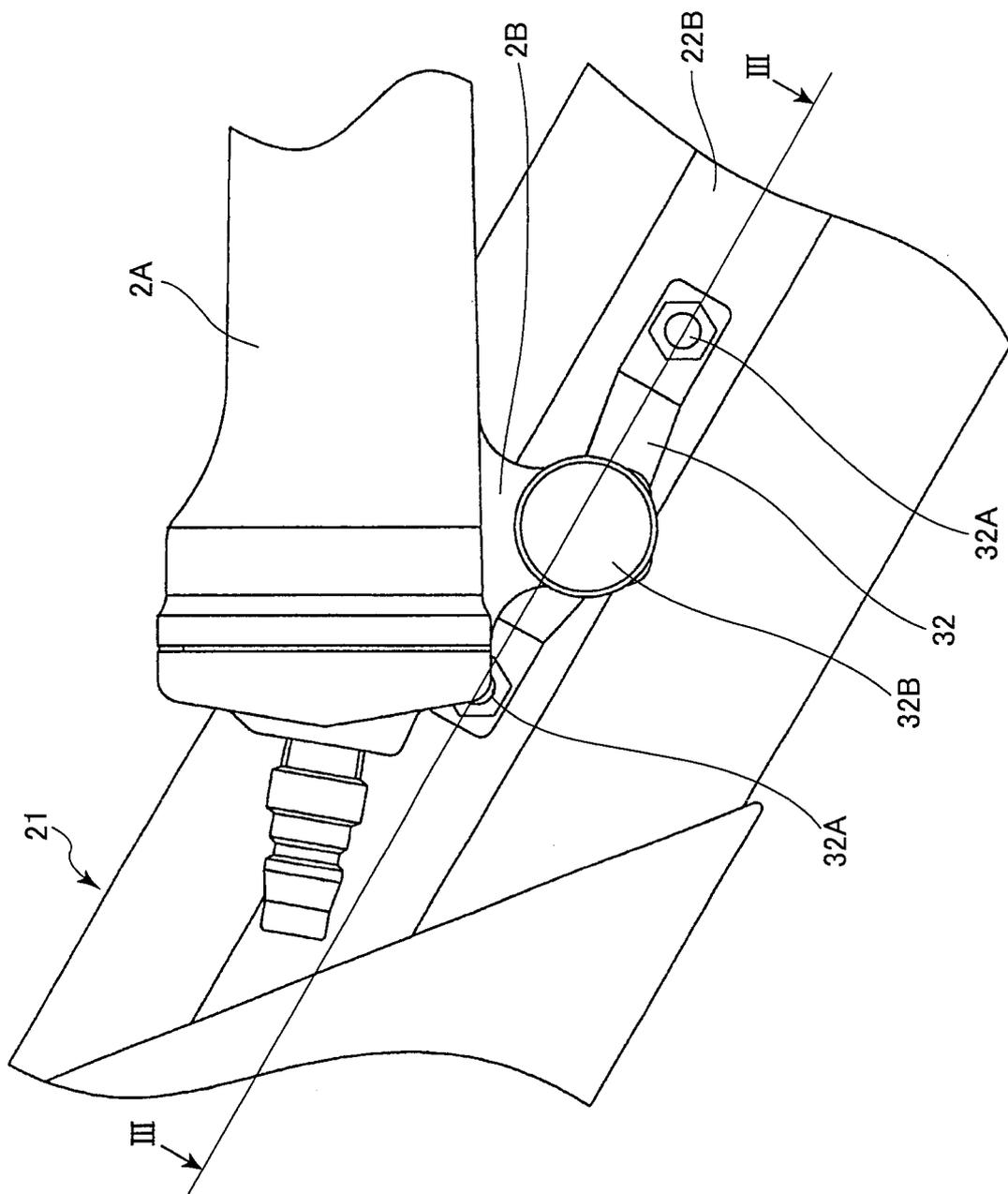


圖 5

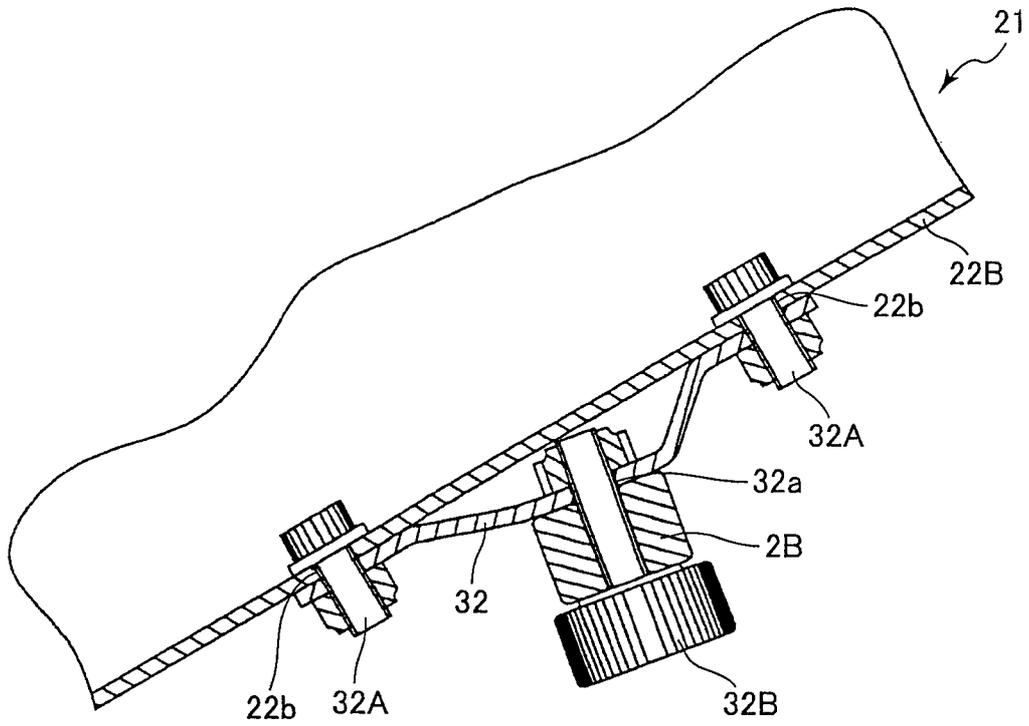


圖 6(a)

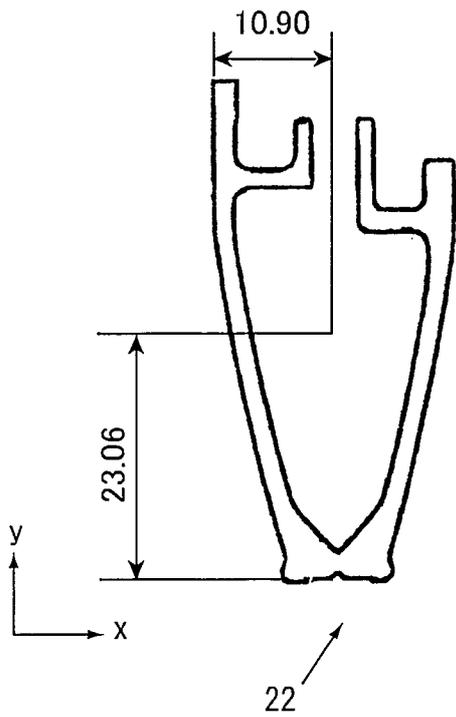
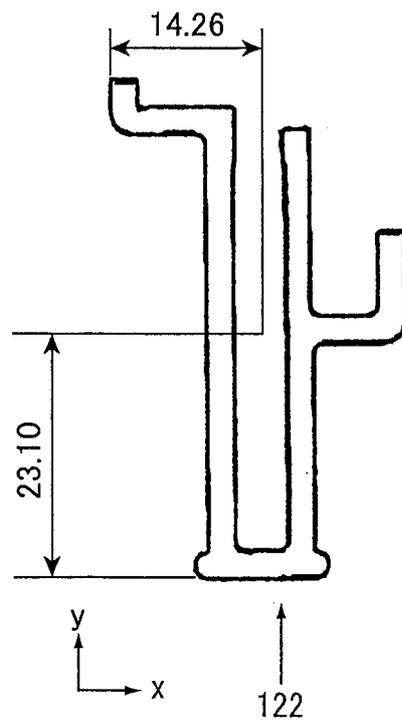


圖 6(b)



5/7

圖 7

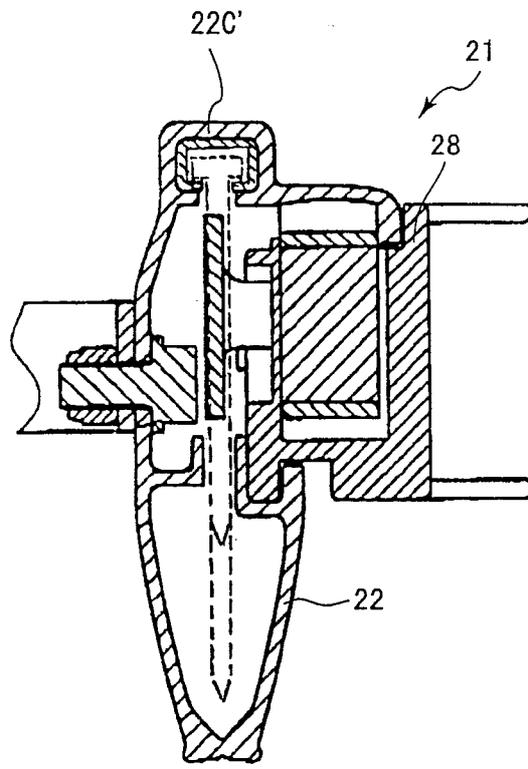


圖 8

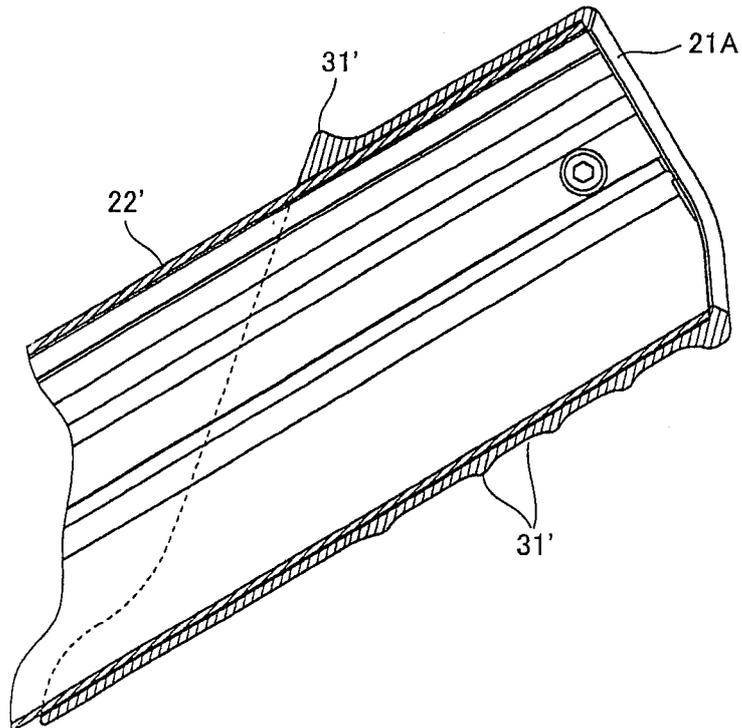


圖 9

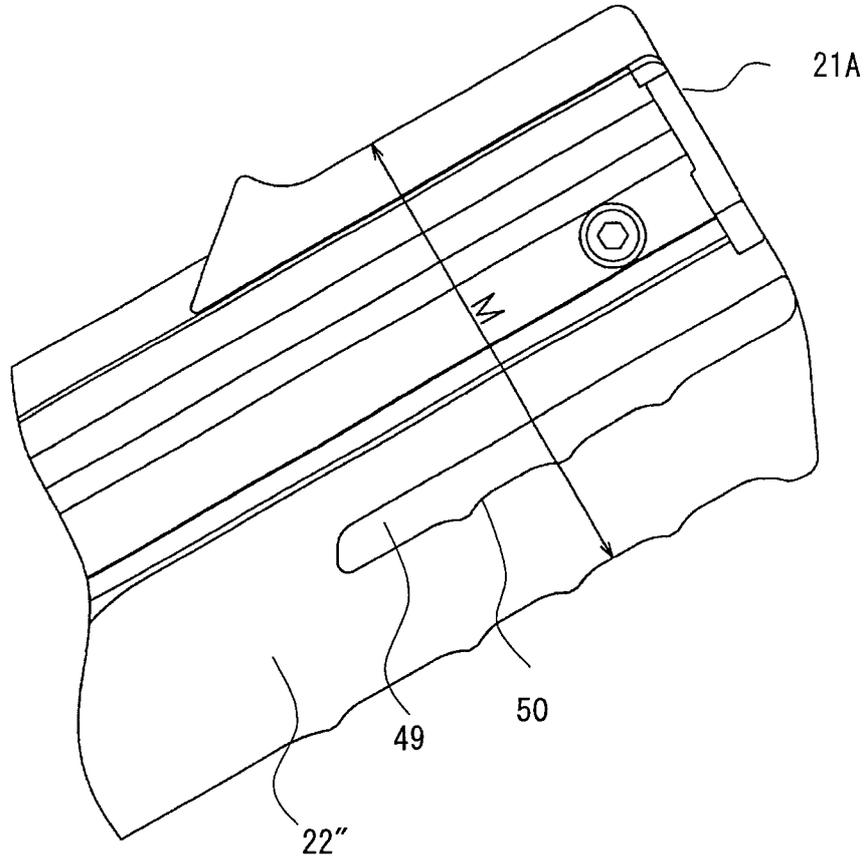


圖 10

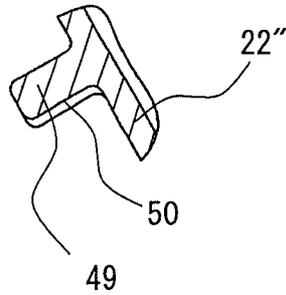
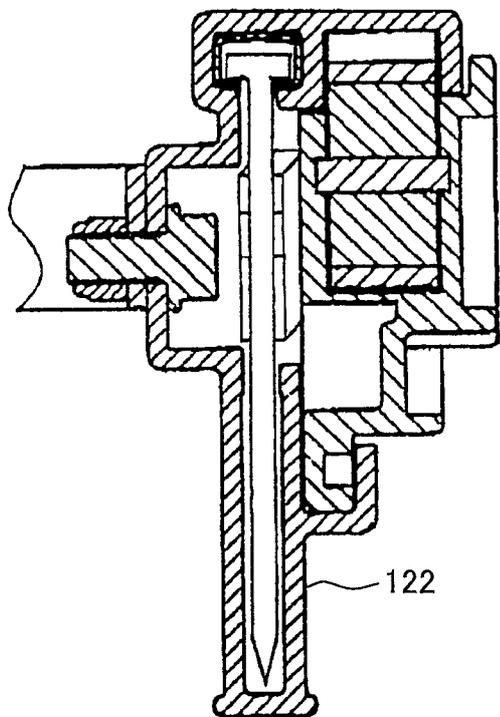


圖 11



## 七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第( 2 )圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10	釘、緊固件	21	卡匣裝置
22A	擴張部	22B	平坦表面部
22C	導槽部	22D	進給器固定部
22b	螺栓孔	22e	凹槽部
23	釘進給器	24	導槽
24A	凸部	25	導引部
25A	導壁	25B	凸部
26	進給器彈簧	27	偏動部、加壓部
27A	爪	27B	爪容納部
28	主進給器單元	28A	凸面部
29	握持部		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

無