

公告本

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：96144577

※ 申請日期：96.11.23

※IPC 分類：B25C 7/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B25F 5/00 (2006.01)

動力工具

POWER TOOL

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商日立工機股份有限公司

HITACHI KOKI CO., LTD.

代表人：(中文/英文)

小西 康之

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國東京都港區港南2丁目15番1號

15-1, KONAN 2-CHOME, MINATO-KU, TOKYO 108-6020 JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

三、發明人：(共 10 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 大森 和博
OOMORI, KATSUHIRO
2. 星 智幸
HOSHI, TOMOYUKI
3. 石田 英樹
ISHIDA, HIDEKI
4. 坂井 正登
SAKAI, MASATO
5. 寺西 卓也
TERANISHI, TAKUYA
6. 谷口 武史
TANIGUCHI, TAKESHI
7. 齊藤 琢磨
SAITO, TAKUMA
8. 田所 直樹
TADOKORO, NAOKI
9. 橋本 秀幸
HASHIMOTO, HIDEYUKI
10. 大野 章
OONO, AKIRA

國 籍：(中文/英文)

1. 日本 JAPAN
2. 日本 JAPAN
3. 日本 JAPAN
4. 日本 JAPAN
5. 日本 JAPAN
6. 日本 JAPAN
7. 日本 JAPAN
8. 日本 JAPAN
9. 日本 JAPAN
10. 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；2006年11月24日；特願2006-316895

2.

☐ 無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

1.

2.

☐ 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。

五、中文發明摘要：

一種電動驅動器包括一掛鉤部分，該掛鉤部分由一掛鉤狀部分及一用於將該掛鉤狀部分連接至把手的連接部分構成。該掛鉤狀部分由一連接至該連接部分之基底部分及一連續至該基底部分之彎曲部分及一連續至該彎曲部分且配置在一與該基底部分大致相對之位置處的前端部分構成，且其可變形。該前端部分與該基底部分可以彼此接近及彼此遠離。該連接部分將該掛鉤狀部分保持為在一與該把手之延伸方向大致相同的方向上被懸掛的狀態。以一在相對於該把手可樞轉式地懸掛該掛鉤狀部分之方向上延伸的第一旋轉軸中心為中心來保持該掛鉤狀部分。

六、英文發明摘要：

An electric driver includes a hook portion which is constituted by a hook-like portion and a connecting portion for connecting the hook-like portion to the handle. The hook-like portion is constituted by a base portion connected to the connecting portion and a bent portion continuous to the base portion and a front end portion continuous to the bent portion and arranged at a position substantially opposed to the base portion and can be deformed. The front end portion and the base portion can be proximate to and remote from each other. The connecting portion holds the hook-like portion in a state of being hung down in a direction substantially the same as a direction of extending the handle. The hook-like portion is held centering on a first rotating axis center extended in the direction of hanging down the hook-like portion pivotably relative to the handle.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(32)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

501	電驅動器
502	主體部分
503	把手
504	掛鉤部分
505	電池
521	夾頭
531	支撐部分/第二樞轉軸中心
532	扳機
533	夾緊部分
541	掛鉤狀部分
541A	基底部分
541B	彎曲部分
541C	前端部分
541D	蓋
542	第一支撐構件
543	第二支撐構件

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)

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種動力工具，特定言之係關於一種攜帶型動力工具。

本申請案係根據並主張對2006年11月24日申請之日本專利申請案第2006-316895號之優先權的權利，該案之全部內容以引用之方式併入本文中。

【先前技術】

在相關技術中，在動力工具(例如，充電類型之電動衝擊驅動器、氣動類型之釘合機或其類似物)中，使用者藉由用手保持動力工具來實行操作，且當不使用動力工具時，使用者藉由將動力工具懸掛在該使用者之帶、安全帶或其類似物上來保持動力工具。舉例而言，JP-A-2002-254358揭示了，動力工具具備一用於將動力工具懸掛在帶或其類似物上的掛鉤部分。

【發明內容】

當使用者在實行一操作時長時期不使用動力工具或當使用者在狹小之操作地點實行操作時，即使在將其懸掛在帶或其類似物上的狀態中，動力工具仍構成障礙，且因此，存在操作者將該動力工具置放在另一地點的情形。在此情形中，根據懸掛在帶或其類似物上的掛鉤部分，該掛鉤部分之開口較小，且因此不可將動力工具懸掛在(例如)用於整合一支架之單一管或其類似物上。雖然在增大掛鉤部分時，亦可將掛鉤部分懸掛在單一管或其類似物上，但在增大掛鉤部分時，在正常使用動力工具時，掛鉤部分構成障

礙，且即使在將其懸掛在帶或其類似物上時，其安裝性仍較差。因此，本發明之一目標係提供一種能夠根據各種寬度而被懸掛且具有極佳操作性的動力工具。

為解決上述問題，本發明提供一種動力工具，其特徵在於包含：一具有一輸出部分之主體部分；一藉由自該主體部分延伸來提供之握持部分；及一藉由該握持部分來校正之掛鉤部分，其中該掛鉤部分係由一掛鉤狀部分及一用於將該掛鉤狀部分連接至該握持部分的連接部分構成，其中該掛鉤狀部分藉由一連接至該連接部分之基底部分及一連續至該基底部分之彎曲部分及一連續至該彎曲部分且配置在一與該基底部分大致相對之位置處的前端部分而大致以一魚鉤形狀構成，且其係由可塑性變形材料構成的，且使該前端部分與該基底部分能夠彼此接近及彼此遠離，且其中該連接部分將該掛鉤狀部分保持為在一與該握持部分之延伸方向大致相同之方向上被懸掛的狀態，且以一在相對於該握持部分可樞轉式地懸掛該掛鉤狀部分之方向上延伸的第一樞轉軸中心為中心來保持該掛鉤狀部分。

根據該構造，在該掛鉤狀部分處，可根據懸掛動力工具之構件的寬度來改變基底部分與前端部分之間的寬度。該連接部分可樞轉式地支撐該掛鉤狀部分，且因此，可摺疊該掛鉤狀部分以使其不會過度地自動力工具之表面突出。

在上述構造中，較佳藉由一與第一樞轉軸相交之第二樞轉軸中心來校正連接部分，且該掛鉤狀部分被保持為可繞該第二樞轉軸中心樞轉。

根據該構造，在藉由掛鉤狀部分來懸掛動力工具的狀態

中，可藉由以第二樞轉軸中心構成支點而在擺動狀態下樞轉主體部分及其類似物。

此外，握持部分較佳包括一能夠夾緊該掛鉤狀部分之前端部分的夾緊部分。根據該構造，當摺疊掛鉤狀部分之前端部分以使其附接至握持部分時，可藉由該夾緊部分來保持前端部分。

此外，較佳在該握持部分之延伸方向上的前端部分處提供掛鉤部分。根據該構造，當藉由該掛鉤狀部分來懸掛動力工具時，可將主體部分安置在該掛鉤狀部分之下部側上。

此外，輸出部分較佳包括一輸出軸部分，其中握持部分在一與該輸出軸部分之一輸出軸之方向相交的方向上自該主體部分延伸，且其中第二樞轉軸中心在一與輸出軸之該方向及該握持部分之該延伸方向大致正交的方向上延伸。

根據該構造，在掛鉤狀部分與握持部分之間提供相交之兩個軸。因此，可繞第一軸來樞轉掛鉤狀部分，且可繞與該第一軸相交之第二軸來樞轉該掛鉤狀部分，且因此，該掛鉤狀部分之前端的樞轉軌跡可以三維方式構成。

根據本發明，可根據各種寬度而將動力工具懸掛在被懸掛構件上，且可極佳地維持動力工具之操作性。

【實施方式】

將參看圖1至圖7闡釋根據本發明之第一實施例的動力工具。藉由圖1所示，根據第一實施例，將闡釋一構成一藉由壓縮空氣來構成動力之動力工具的釘合機1。

釘合機1主要由一主體部分2、一把手3、一掛鉤部分4及一盒(magazine)5所構成。主體部分2包括一構成輸出部分之

活塞或其類似物(未說明)，且在主體部分2之前端部分處提供一凸部21。凸部21之內部具備構成由活塞(未說明)來驅動之輸出部分的刀片(未說明)。使刀片(未說明)能夠在構成一自主體部分2指向凸部21之方向的輸出軸之方向上往復滑動。

把手3構成握持部分且在與輸出軸之方向相交的方向上自主體部分2之側面部分延伸。把手3包括位於延伸物之底端部分處的扳機32且活塞(未說明)由扳機32來控制驅動。在把手3之延伸方向上的前端具備一用於保持盒5的保持部分33。保持部分33具備一用於支撐掛鉤部分4的掛鉤支撐部分。

掛鉤部分4主要由一軸支撐部分31(圖2)、一由軸支撐部分31支撐的軸部分41(圖3)以及一提供在軸部分41之末端部分處的臂部分42(圖1)構成。

藉由圖2所示，軸支撐部分31與掛鉤支撐部分34一體式構成且大致呈圓柱形狀且在其內部形成有一支撐孔31a。在於保持部分33處提供掛鉤支撐部分34的狀態下，在與輸出軸之方向及把手3之延伸方向中之兩者大致正交的方向上穿透支撐孔31a。

藉由圖2及圖3所示，位於支撐孔31a之穿透方向上的大致中央部分之內部面具備連續布及在內部面之周邊方向上的環狀形狀之內部齒狀物31A。根據內部齒狀物31A，其內部周邊之直徑經構成以小於支撐孔31a之開口部分的直徑。此外，在位於軸支撐部分31之支撐孔31a之穿透方向上的一側

邊緣部分及支撐孔31a之開口的周邊邊緣部分處校正第一位置校正部分31B。

藉由圖3所示，自支撐孔31a之穿透方向的一側在支撐孔31a之內部面之一與內部齒狀物31A接觸的位置處提供一具有與支撐孔31a之穿透方向正交之截面的大致C形形狀之第二位置校正部分31C。第二位置校正部分31C經構成以使得大致C形形狀之內部周邊的直徑小於支撐孔31a之開口部分的直徑。此外，第二位置校正部分31C經構成以使得在自支撐孔31a之穿透方向觀察軸支撐部分31的狀態下，可在第二位置校正部分31C之內部看到內部齒狀物31A。由第一位置校正部分31B與第二位置校正部分31C構成一嚙合部分。

此外，在第一位置校正部分31B中，將構成軸支撐部分之一端面的面校正為第一位置校正面31D。將第二位置校正部分31C之一側面(且係與第一位置校正面31D大致平行之面)校正為第二位置校正面31E。

藉由圖3及圖4所示，軸部分41藉由主要包括一外部齒狀物41A、一突出部分41B、一凸緣部分41C及一母螺桿部分41D而大致由圓柱形狀構成。外部齒狀物41A被大致提供在位於軸部分41之軸向方向上的中央部分處以布及軸部分41之整個外部周邊且使得其能夠與內部齒狀物31A契合。母螺桿部分41D被安置在位於將軸部分41插入至支撐孔31a之插入方向上的前端側上且能夠與公螺桿43A螺合。此外，外部齒狀物41A之軸向方向上的長度經構成以能夠與內部齒狀物31A螺合，即使在將軸部分41安置在稍後提及之第一位置

及第二位置中之任一者處的狀態下亦係如此。

在位於軸部分41之插入方向上的後側上提供凸緣部分41C且其支撐臂部分42(圖1)。此外，在凸緣部分41C處，在與軸支撐部分31相反的面上校正第一接觸部分41E。在掛鉤部分4中，將使第一接觸部分41E與第一位置校正面31D相互接觸的狀態校正為第一位置。

藉由圖4所示，藉由使突出部分41B自軸部分41之在凸緣部分41C與外部齒狀物41A之間的表面突出來提供突出部分41B。軸部分41之位於提供突出部分41B之位置處的直徑經構成以與第二位置校正部分31C之內徑大致相同或略小於其，且突出部分41B之突出量由一長度構成，該長度能夠在將軸部分41插入至支撐孔31a的狀態下插入至第二位置校正部分31C之大致C形形狀的開口部分。此外，突出部分41B經構成以使得在將軸部分41插入至第二位置校正部分31C之大致C形形狀之開口部分的狀態中，軸部分41可在一定程度上樞轉。

在突出部分41B之一鄰近外部齒狀物41A的位置處提供一構成與插入方向大致正交之面的第二接觸部分41F。在掛鉤部分4中，將使第二接觸部分41F與第二位置校正面31E接觸之狀態校正為第二位置。此外，藉由第一接觸部分41E與第二接觸部分41F來構成一嚙合部分。

將圖1所示之臂部分42連接至構成軸部分41(圖3)之位於自軸支撐部分31延伸軸部分41之方向上的前端之位置的凸緣部分41C，且其經配置以與軸部分41之軸向方向大致正

交。臂部分42之位於自軸部分41之延伸方向上的前端部分具備黃色LED 42A，其具有在該延伸方向上延伸之光軸。臂部分42之圓筒部分包括電池42B，且自電池42B向LED 42A供應電力。此外，可接通/斷開位於臂部分42之圓筒部分之表面處的開關42C及電池42B供應之電力。因此，僅藉由臂部分42來完成與照射有關之構造。臂部分42連接至軸部分41(圖3)，且因此，可藉由將軸部分41移動至第一位置及第二位置而將臂部分42與把手3之間的距離有選擇性地設定為兩種距離。

在自一側將軸部分41插入至軸支撐部分31之支撐孔31a的狀態中，公螺桿43A自另一側插入以藉由母螺桿部分41D而與軸部分41螺合。在螺合公螺桿43A之狀態中，在公螺桿43A之凸緣部分與軸支撐部分31之內部齒狀物31A之間配置一盤簧43。因此，在軸部分41之軸向方向上，在藉由盤簧43而自支撐孔31a之另一側上之開口突出的方向上推動公螺桿43A。公螺桿43A與軸部分41螺合，且因此，公螺桿43A之推動力作用於軸部分41，且在自一側指向另一側的方向上(亦即，在將其插入於軸支撐部分31中的方向上)推動軸部分41。因此，只要不藉由在延伸方向上拉動軸部分41或類似動作來施加外力，內部齒狀物31A與外部齒狀物41A便始終相互契合。此外，如圖5所示，第二位置校正部分31C之開口部分的位置及突出部分41B之位置經配置，以使得在自軸部分41來看臂部分42延伸至凸部21之側的狀態下，突出部分41B可配置在第二位置校正部分31C之開口的內部。

盒5由凸部21及保持部分33所保持，且供應一包括在往復移動位於凸部21內部的刀片(未說明)之路徑之內部的釘子。

當藉由具有圖3所示之上述構造的釘合機1來執行操作時，軸部分41被安置在第一位置處。此外，如圖5所示，由LED 42A所照射之光線來照射凸部21之周邊。藉此，釘子所撞擊之執行構件的一部分被照射且可促進被執行部分的光學辨識度。此外，LED 42A為黃色LED，且因此，進一步促進了光學辨識度。此外，在將突出部分41B插入至第二位置校正部分31C之大致C形形狀之開口部分且使第一接觸部分41E與第一位置校正面31D彼此接觸(亦即，位於第一位置)的狀態中，藉由使內部齒狀物31A與外部齒狀物41A解除相互契合而使得軸部分41可採用複數個角，且因此，亦可在一定程度上改變LED 42A之照射位置，且可在較廣範圍內實行照射。

此外，在將軸部分41安置在第一位置處的狀態中，臂部分42指向凸部21之一側。亦即，由於將掛鉤部分4提供在位於自把手3之主體部分2延伸之方向上的前端部分處，且因此，當釘合機1藉由掛鉤部分4而懸掛在一被懸掛構件上時，釘合機1可以一狀態懸掛，其中主體部分2之一側藉由掛鉤部分4而向下懸掛。因此，釘合機1可穩定地懸掛在(例如)褲帶或其類似物上。

在將軸部分41安置在第一位置處的狀態中，由於臂部分42與把手3之間的距離較窄，故釘合機1不可藉由掛鉤部分4而懸掛在較粗之構件上(例如，單一管或其類似物)。在此情

形中，如圖6所示，在使用者用手或類似物抵抗盤簧43之推動力來拉動軸部分41且內部齒狀物31A與外部齒狀物41A解除相互契合的狀態中，臂部分42樞轉至主體部分2之側，以使得臂部分42變得與把手3之延伸方向大致平行。當手如圖7所示由於盤簧43之推動力而脫離該狀態時，第二接觸部分41F與第二位置校正面31E接觸且軸部分41被配置在第二部分處。藉由將軸部分41配置在第二位置處，臂部分42與把手3之間的距離可得到確保，且釘合機1可藉由掛鉤部分4而懸掛在單一管或其類似物上。在釘合機1中，包括一活塞(未說明)、一汽缸(未說明)以用於滑動式保持活塞及其類似物的主體部分2構成最沉重之物體。因此，釘合機1之重心位置被安置在主體部分2附近。因此，藉由將主體部分2安置在掛鉤部分4之下部側上，釘合機1可穩定懸掛。

如圖7所示，即使在第二位置處，仍可使內部齒狀物31A與外部齒狀物41A相互契合，且因此，軸部分41及臂部分42不必相對於軸支撐部分31而進行樞轉且可在釘合機1中保持一穩定之被懸掛狀態。此外，軸部分41在與主體部分2之輸出軸之方向大致正交的方向上延伸，且把手3及臂部分42之延伸方向被提供在軸部分之延伸方向的前端處。根據該構造，當釘合機1藉由掛鉤部分4而懸掛在牆或其類似物上時，牆與自釘合機1之輸出軸之方向及把手3之延伸方向而校正的面彼此相反。因此，在懸掛釘合機1之狀態中，釘合機1與牆彼此面接觸，且因此，可進一步穩定地懸掛釘合機1。

此外，雖然根據第一實施例，軸支撐部分31之構造係藉由將軸部分41自一側插入於支撐孔31a中之構造建構的，但本發明不限於此，而是可建構一能夠自一側及另一側中之任一者將軸部分41插入於其中的構造。藉此，可由右手及左手中之任一者來實行操作。

接下來，將參看圖8至圖15來闡釋根據本發明之第二實施例的動力工具。如圖8所示，在第二實施例中，作為動力工具，將闡釋一藉由電力來構成動力的衝擊驅動器101。

衝擊驅動器101主要由一主體部分102、一把手103、一掛鉤部分104及一電池105所構成。主體部分102包括一構成輸出部分之馬達(未說明)，且主體部分102之前端部分具備一構成一藉由馬達(未說明)驅動而旋轉之輸出軸部分的夾頭121。夾頭121之旋轉軸與構成指向主體部分102之夾頭121之方向的輸出軸方向平行。

構成握持部分之把手103在與輸出軸之方向相交的方向上自主體部分102之側面部分延伸。把手103具備位於延伸物之前端處的電池105且包括位於延伸物之底端處的扳機132，且馬達(未說明)由扳機132來控制驅動。此外，把手103之表面被構成樹脂材料之彈性體103A所覆蓋以藉此實行止滑操作。

如圖9及圖10所示，掛鉤部分104主要由一提供在把手103之延伸方向之前端處的旋轉支撐部分131、一由該旋轉支撐部分131支撐之軸支撐部分141，及一提供在軸支撐部分141之末端部分處的臂部分構成部分144所構成。

如圖 9 所示，旋轉支撐部分 131 以大致圓柱形狀構成且在其內部形成有一支撐孔 131a。在與輸出軸方向及把手 103 之延伸方向中之任一者大致正交的方向上穿透支撐孔 131a。此外，旋轉支撐部分 131 經配置以在與輸出軸方向及把手 103 之延伸方向中之任一者大致正交的方向上大致安置在衝擊驅動器 101 之中心處，內部齒狀物 131A 安置在其中心處且其形狀經建構以在該方向上對稱。

如圖 9 所示，軸支撐部分 141 主要由一旋轉軸部分 142 及一收納部分 143 構成。旋轉軸部分 142 大致上以圓柱形狀構成且形成有一在軸向方向上自旋轉軸部分 142 之一端鑽入的孔 142a。在孔 142a 之鑽入方向的最深部分處提供一螺蓋 142B 以能夠與稍後所提及之螺桿 148 螺合。

如圖 10 所示，旋轉軸部分 142 具備一在軸向方向上布及大致中間部分之整個外部周邊的外部齒狀物 142A。使外部齒狀物 142A 能夠與內部齒狀物 131A 契合(圖 9)。此外，收納部分 143 連接至旋轉軸部分 142 之另一端。

收納部分 143 形成有一自與旋轉軸部分 142 之一側相反的末端部分通向旋轉軸部分 142 之一側的孔 143a，且使稍後所提及之軸部分 145 能夠插入於孔 143a 內。在分隔收納部分 143 之孔 143a 的壁處提供一構成懸掛部分之凹口 143A。凹口 143A 具備一爪狀物 143B，且該爪狀物 143B 突入孔 143a 內。將一推動構件(未圖示)介入於凹口 143A 與分隔孔 143a 之壁之間，且凹口 143A 被推動構件推動且爪狀物 143B 始終突入孔 143a 內。此外，當將凹口 143A 壓抵推動構件時，爪狀物

143B能夠自突入孔143a內之狀態移動至自孔143a中拉回的狀態。收納部分143之一位於孔143a之開口附近且構成內部的壁面具備一用於防止稍後所提及之軸部分145脫離收納部分143的止脫件143C(圖9)。

臂部分構成部分144主要由軸部分145及臂部分146構成。軸部分145由大致圓柱形狀構成，其插入於孔143a內且可滑動且包括臂部分146，該臂部分146位於構成插入於孔143a內之方向之後端之一末端部分處。此外，軸部分145之側面分別形成有構成自一末端部分側至另一末端部分側均勻配置之被懸掛部分的三塊：一第一凹槽145a、一第二凹槽145b及一第三凹槽145c。該三個凹槽形成在與軸部分145之滑動方向大致正交的方向上且分別能夠與爪狀物143B嚙合。此外，軸部分145之另一端具備一在直徑方向上自軸部分145之側面向外側突出的突出部分145A。該突出部分145A經構成以能夠在軸部分145於孔143a之內部滑動時與止脫件143C相接觸。

藉由彈性材料之樹脂或類似物與軸部分145一體式地模製臂部分146，且該臂部分146與軸部分145之滑動方向大致正交延伸。臂部分146之前端藉由在軸部分145之側上構成圓筒而構成回彎形狀。此外，臂部分146之回彎之圓筒部分具備樹脂材料之彈性體146A。因此，當將臂部分146配置在把手103上時，上面懸掛有衝擊驅動器101的構件可由藉由把手103之彈性體103A及彈性體146A而經受止滑的構件所彈性擠壓。

在將軸部分145插入於孔143a的狀態中，在軸部分145與收納部分143之間介入彈簧147以在自孔143a中擠出的方向上推動軸部分145。

在自一側將旋轉軸部分142插入於旋轉支撐部分131之支撐孔131a內的狀態中，自支撐孔131a之另一側插入螺桿148以使其與螺蓋142B螺合。在螺合螺桿148之狀態中，在螺桿148之凸緣部分與旋轉支撐部分131之內部齒狀物131A之側之間配置一盤簧148A。因此，藉由盤簧148A而在旋轉軸部分142之軸向方向上推動螺桿148以使其自位於支撐孔131a之另一側上的開口中卸出。

螺桿148與位於旋轉軸部分142之內部的螺蓋142B螺合，且因此，螺桿148之推動力作用於旋轉軸部分142，且在自一側指向另一側的方向上(亦即，插入方向上)推動旋轉軸部分142。因此，只要不施加外力以在構成與插入方向相反之方向的伸出方向上拉動旋轉軸部分142，內部齒狀物131A與外部齒狀物142A便處於始終相互契合的狀態。

當藉由具有上述構造之衝擊驅動器101(如圖8所示)來實行操作時，臂部分146經配置以與主體部分102之軸向方向大致平行且爪狀物143B懸掛至第一凹槽145a。藉此，臂部分146大致配置在把手103之表面附近以抑制其構成操作之障礙。

當操作被中斷且衝擊驅動器101懸掛在帶或其類似物之較薄構件上時，藉由拉動軸支撐部分141而使外部齒狀物142A與內部齒狀物131A解除相互契合，且臂部分146之前

端如圖 11 所示經樞轉以指向主體部分 102 之側。在該狀態下，如圖 12 所示，衝擊驅動器 101 懸掛在帶 S1 上。在衝擊驅動器 101 中，主體部分 102 包括馬達(未說明)、用於將對於馬達之驅動力傳輸至夾頭 121 的傳輸機構(未說明)及其類似物，且因此，衝擊驅動器 101 較為沉重，且因此，衝擊驅動器 101 之重心位置安置在主體部分 102 附近。因此，藉由使主體部分 102 安置在掛鉤部分 104 之下部側上，衝擊驅動器 101 可穩定地懸掛在其上。

此外，當衝擊驅動器 101 懸掛在方形構件或其類似物上以將臂部分 146 與把手 103 分開時，藉由按壓凹口 143A 而將爪狀物 143B 自第一凹槽 145a 中釋放，軸部分 145 藉由彈簧 147 之推動力而移動，且如圖 13 所示，爪狀物 143B 懸掛在第二凹槽 145b 上。藉此，如圖 14 所示，衝擊驅動器 101 可甚至較佳地藉由掛鉤部分 104 而懸掛在具有一寬度之方形構件 S2 上。此外，掛鉤部分 104 的及把手 103 的與方形構件 S2 接觸的部分配置有彈性體 146A(圖 8)及彈性體 103A(圖 13)。因此，即使當方形構件 S2 為由(例如)樓梯之扶手或其類似物偏斜配置之構件時，仍能藉由在方形構件 S2 與彈性體 146A 及彈性體 103A 之間產生摩擦力來抑制衝擊驅動器 101 在方形構件 S2 上滑動，且衝擊驅動器 101 可較佳地懸掛在方形構件 S2 上。此外，臂部分由彈性材料構成，且因此，即使當方形構件 S2 之寬度大於臂部分 146 與把手 103 之間的距離時，方形構件 S2 仍可夾緊於此，只要該寬度為一定程度之寬度即可。

此外，當將衝擊驅動器101懸掛在單一管或其類似物上時，為使臂部分146與把手103進一步分開，藉由按壓凹口143A而將爪狀物143B自第二凹槽145b中釋放，且其如圖15所示懸掛在第三凹槽145c上。藉此，臂部分146與把手103之間的距離被最大程度地增大且如圖16所示，甚至諸如單一管S3之具有較寬寬度的構件仍可較佳地夾緊於此。單一管S3具備圓形形狀之截面，且因此，當將衝擊驅動器101懸掛在單一管S3上時，存在單一管S3在周邊方向上樞轉的情形。然而，衝擊驅動器101之與單一管S3接觸的部分配置有彈性體146A及彈性體103A，且因此產生較大摩擦力，且可抑制衝擊驅動器101在單一管S3之周邊方向上樞轉。

此外，即使當過度按壓凹口143A且爪狀物143B未懸掛在第三凹槽145c上且由彈簧147所推動時，突出部分145A仍與止脫件143C相接觸以防止軸部分145自孔143a中脫離。

此外，雖然在第二實施例之動力工具中，臂部分146係藉由樹脂或其類似物來構成的，但本發明不限於此，而是可以金屬構件來構成臂部分146，只要臂部分146係由彈性材料構成即可。

接下來，將參看圖17至圖21來闡釋根據第三實施例的動力工具。如圖17所示，根據第三實施例，作為動力工具，將闡釋一電驅動器201。

電驅動器201主要由一主體部分202、一把手203、一掛鉤部分204及一電池205所構成。主體部分202包括一構成輸出部分之馬達(未說明)，且主體部分202之前端部分具備一構

成一藉由馬達(未說明)來驅動之輸出軸部分的夾頭221。此外，以一藉由通過前端側直至後端側而通過馬達(未說明)及夾頭221之輸出軸的輸出軸中心 x' 來校正主體部分202。

構成握持部分之把手203在與輸出軸中心 x' 相交的方向上自主體部分202之側面部分延伸，且延伸方向之前端具備電池205。把手203具備位於延伸物之底端部分處的開關232，且馬達(未說明)由開關232來控制驅動。此外，在把手203之延伸方向上的前端處提供一軸支撐部分231。此外，藉由在延伸方向上延伸之握持部分軸中心 y 來校正把手203，且握持部分軸中心 y 與輸出軸中心 x' 相交。藉由輸出軸中心 x' 及握持部分軸中心 y 來校正與電驅動器201之側面大致平行的第一虛平面 $x'y$ 。

第一虛平面 $x'y$ 包括一與握持部分軸中心 y 正交且穿過軸支撐部分231的交叉線 x 。第一虛平面 $x'y$ 之法線 z 自交叉線 x 與握持部分軸中心 y 之交叉點處延伸，且自握持部分軸中心 y 及法線 z 來校正與第一虛平面 $x'y$ 正交的第二虛平面 yz 。

此外，開關232相對於第二虛平面 yz 被安置在配置夾頭221的一側上，且軸支撐部分231相對於第二虛平面 yz 被安置在與夾頭221相反之側的另一側上。

軸支撐部分231以大致圓柱形狀構成且如圖18所示，在其內部形成有一支撐孔231a。支撐孔231a經形成，以使得稍後所提及之軸部分241的軸中心 C 經延伸以與第一虛平面 $x'y$ 偏斜相交，軸部分241之前端位置及底端位置在握持部分軸中心 y 方向上安置於大致相同之位置處，且位於插入軸部

分241之方向上的前端位置比插入方向上之後端位置與第二虛平面yz分開更多。此外，內部齒狀物231A被提供在支撐孔231a之內部面處及位於穿透方向上之大致中央部分的內部面處以布及其整個周邊。

掛鉤部分204主要由軸部分241及臂部分242構成。軸部分241大致由圓柱形狀構成，且在軸部分241之前端部分之外部周邊的整個周邊上提供外部齒狀物241A。將軸部分241插入於支撐孔231a內以被軸支撐部分231支撐，以使得外部齒狀物241A與內部齒狀物231A相互契合。

軸部分241形成有一在與支撐孔231a之方向相同之方向上穿透的通孔241a，其大致位於軸部分241之中心處。將螺桿243A插入於通孔241a內，以使其凸緣部分安置在待與螺蓋243C螺合以藉此固定之軸部分241之插入方向的前端側上。在螺桿243A之凸緣部分與支撐孔231a內部之一鄰近內部齒狀物231A的位置之間介入一彈簧243B。因此，軸部分241藉由螺桿243A而在插入方向上呈被彈簧243b推動的狀態，且內部齒狀物231A與外部齒狀物241A相互契合以抑制軸部分241相對於軸支撐部分231樞轉，只要不施加作用力來抵抗推動力即可。

如圖17及圖18所示，臂部分242連接至自軸支撐部分231延伸軸部分241之方向上的前端位置(在軸部分241之插入方向上為後端位置)，其與交叉線x大致平行且自軸部分241延伸至第二虛平面yz之側。如圖18所示，臂部分242之前端側的位置大致上與把手203之末端部分表面203A相接觸。臂

部分242在掛鉤部分204中與交叉線x大致平行的狀態被界定為包含位置。此外，安裝至夾頭221之驅動器鑽頭221A被保持在臂部分242處。

根據具有上述構造之電驅動器201，當使用者如圖19所示在不使用電驅動器201時將電驅動器201懸掛在單一管或其類似物上時，在構成與彈簧243B之推動力相反之方向的延伸方向上拉動軸部分241以使內部齒狀物231A與外部齒狀物241A解除相互契合。

此外，如圖20所示，臂部分242以任意角樞轉至主體部分202(圖17)之一側，且被移動至一能夠懸掛在單一管S上的懸掛位置。如圖18所示，在掛鉤部分204處，軸部分241在與大致平行於電驅動器201之側面的第一虛平面x'y偏斜相交的狀態下被軸支撐部分231軸向支撐，且因此，在圖20之狀態下，臂部分242之樞轉軌跡不與第一虛平面x'y平行，但處於向第一虛平面x'y傾斜之狀態。此外，在包含位置處，軸部分241向第二虛平面yz之側傾斜且臂部分242大致平行於交叉線x延伸且延伸至第二虛平面yz之側。因此，臂部分242在其樞轉軌跡上最接近第一虛平面x'y，且臂部分242藉由自該位置進行樞轉而遠離第一虛平面x'y。因此，藉由將臂部分242自包含位置移動至懸掛位置，臂部分242與把手203之表面之間的距離延長且電驅動器201可經懸掛以將單一管S插入於其間。

此外，藉由使內部齒狀物231A與外部齒狀物241A相互契合而達成將軸部分241固定至軸支撐部分231，且因此，懸

掛位置可由能夠使內部齒狀物231A與外部齒狀物241A相互契合之任意角構成。因此，當將電驅動器201懸掛在一具有單一管或其類似物之較寬寬度的懸掛構件上時，可藉由增加臂部分242之樞轉角來增大臂部分242與把手203之間的距離，且當將電驅動器201懸掛在一具有使用者之帶或其類似物之較窄寬度的被懸掛構件上時，可藉由減小臂部分242之樞轉角來減小臂部分242與把手203之間的距離。

如根據第三實施例之動力工具的修改實例，如圖21所示，可在把手203與軸支撐部分231之間提供一連接部分233。該連接部分233由一位於把手203之側上的基底部分233A、一位於軸支撐部分231之側上的保持部分233B及一用於連接基底部分233A與保持部分233B的螺桿233C構成。基底部分233A自包括把手203之第一虛平面x'y的位置延伸，且保持部分233B由提供在軸支撐部分231處且能夠擠壓基底部分233A的一對臂構成。

根據該構造，藉由分別自第一虛平面x'y之一側及自另一側將保持部分233B接合至基底部分233A，臂部分242可有選擇性地配置至第一虛平面x'y之一側及另一側之各別面的側。因此，即使當使用者藉由右手及左手中之任一者來保持以使用電驅動器201時，藉由切換連接部分233之連接而可確保使用掛鉤部分204之方式。

接下來，將參看圖22及圖23來闡釋根據本發明之第四實施例的動力工具。圖22所示之根據第四實施例之構成動力工具的電驅動器301與根據第三實施例之電驅動器201大致

相同，除了軸支撐部分331之附接位置有所不同之外，且因此，將藉由在根據第三實施例之電驅動器201的記號中加入100而省略對該構造之闡釋。

如圖22及圖23所示，軸支撐部分331經構成，以使得軸部分341之軸中心C經延伸以與第一虛平面 $x'y$ 偏斜相交，位於軸部分341之插入方向上的前端位置被配置於一在握持部分軸中心 y 上比在插入方向上之後端位置更接近主體部分302的位置處，且軸部分341之軸中心C與包括握持部分軸中心 y 之 yz 平面大致平行。

類似於第三實施例，軸部分341在與第一虛平面 $x'y$ 偏斜相交之狀態下被軸支撐部分331軸向支撐，且因此，臂部分342之樞轉軌跡不與第一虛平面 $x'y$ 平行，但處於向第一虛平面 $x'y$ 傾斜之狀態。因此，使臂部分342為在沿握持部分軸中心 y 遠離主體部分302之方向上延伸的狀態下最接近第一虛平面 $x'y$ 的狀態。藉由經樞轉以使臂部分342之前端自該接近狀態變為接近主體部分302，臂部分與電驅動器301之大致平行於第一虛平面 $x'y$ 的側面分開。

如圖22所示，在包含位置處，臂部分342延伸至與交叉線 x 大致平行之第二虛平面 yz 的一側且自軸部分341延伸，其大致接近於把手303之表面，且臂部分342之前端部分自該位置樞轉至一懸掛位置。懸掛位置比包含位置更接近主體部分302，且因此，如圖23所示，藉由將臂部分342樞轉至懸掛位置，臂部分342與把手303之表面分開以擴大其間之間隔，電驅動器301可懸掛在單一管 S 上以將該單一管 S 插入

於把手303與臂部分342之間。

接下來，將參看圖24至圖29來闡釋根據本發明之第五實施例的動力工具。圖24所示之根據第五實施例之構成動力工具的電驅動器401與根據第三實施例之電驅動器201大致相同，除了同軸支撐部分431與把手403之連接相關的構造有所不同之外，且因此，將藉由在根據第三實施例之電驅動器201的記號中加入200而省略對該構造之闡釋。

如圖25所示，把手403之一連接至軸支撐部分431的部分具備一樞轉連接部分433，且軸支撐部分431之一連接至樞轉連接部分433的部分具備一樞轉軸部分434。樞轉連接部分433由與交叉線x大致平行而自把手403延伸的圓柱構成，且其內部形成有支撐孔433a。內部齒狀物433A被提供在支撐孔433a之內部面處及位於孔之開口方向上之大致中央部分的內部面處以布及其整個周邊。

樞轉軸部分434藉由自軸支撐部分431之側面部分延伸而大致由圓柱形狀構成，將外部齒狀物434A提供在樞轉軸部分434之前端部分之外周邊的整個周邊上，且在向樞轉軸部分434提供軸部分441的狀態下校正與軸部分441之軸中心C正交的軸中心D。將樞轉軸部分434插入於支撐孔433a內，以使得外部齒狀物434A與樞轉連接部分433之內部齒狀物433A相互契合且在此情形中，軸中心D與交叉線x重疊。

此外，樞轉軸部分434形成有一大致位於樞轉軸部分434之中心處的通孔434a，將一螺桿435A插入於通孔434a內，以使得螺桿435A之凸緣部分安置在樞轉軸部分434之插入

方向的前端側上且藉由一螺蓋435C來固定螺桿435A。在螺桿435A之凸緣部分與支撐孔433a內部之一接近內部齒狀物433A的位置之間提供一彈簧435B。因此，使樞轉軸部分434為在插入方向上被彈簧435B推動的狀態，且內部齒狀物433A與外部齒狀物434A相互契合以限制相對於樞轉連接部分433進行樞轉，只要不施加作用力來抵抗推動力即可。將軸部分441及樞轉軸部分434介入於掛鉤部分404與把手403之間，且因此在其間提供相交之兩個軸。

根據具有上述構造之電驅動器，當使用者如圖26所示在不使用電驅動器401時將電驅動器401懸掛在單一管S或其類似物上時，在抵抗彈簧443B之推動力的方向上拉動軸部分441以使內部齒狀物433A與外部齒狀物441A解除相互契合。在該狀態下，如圖27所示，安置在包含位置處之臂部分442繞軸中心C樞轉至主體部分402(圖24)之側(移動至臂部分442'之位置)，且藉由使內部齒狀物431A與外部齒狀物441相互契合而相對於臂支撐部分431來固定軸部分441。

此外，如圖26所示，藉由在抵抗彈簧435B之推動力的方向上拉動樞轉軸部分434而使內部齒狀物431A與外部齒狀物434A解除相互契合。在該狀態下，如圖27所示，軸支撐部分431繞軸中心D(圖25)樞轉以使軸部分441之前端遠離主體部分402。根據樞轉樞轉軸部分434，臂部分442'經樞轉以遠離把手403之表面以移動至臂部分442''之構成懸掛位置的位置，且因此，臂部分442''與把手403之間的間隔變寬且電驅動器401可懸掛在單一管S上，以將該單一管S插入於

把手403與臂部分442''之間。此外，藉由使內部齒狀物433A與外部齒狀物434A相互契合而將樞轉軸部分434固定至樞轉連接部分433，且因此可較佳地保持該單一管S而無需進一步加寬臂部分442''與把手403之間的間隔

藉由以相互正交之軸部分441與樞轉軸部分434來支撐臂部分442，臂部分442之前端的樞轉軌跡可以三維形式構成，且可在將臂部分442安置在懸掛位置的狀態下提供使臂部分442遠離把手403的狀態。

此外，如圖28所示，樞轉連接部分433可經構成，以使得軸中心D之軸向方向與把手403之握持部分軸中心y的軸向方向大致平行，只要該構造係藉由一包括位於把手403與掛鉤部分404之間的兩個軸之構造而建構即可。

即使在該構造中，仍可藉由在繞與第一虛平面x'y(圖28)平行之軸中心C來樞轉圖29所示之臂部分442之後繞軸中心D來樞轉軸支撐部分431而將臂部分442與第一虛平面x'y分開。電驅動器401之側面與第一虛平面x'y大致平行，且因此，即使在該構造中，仍可使臂部分442遠離電驅動器401之側面，特定言之遠離把手403之表面，且可藉由在臂部分442與把手403之間插入單一管而將電驅動器401懸掛在該單一管上。

接下來，將參看圖30至圖34來闡釋根據本發明之第六實施例的動力工具。如圖30所示，根據第六實施例，作為動力工具，將闡釋一電驅動器501。

電驅動器501主要由一主體部分502、一把手503、一掛鉤

部分504及一電池505構成。主體部分502包括一構成輸出部分之馬達(未說明)，且主體部分502之前端部分具備一構成一藉由馬達(未說明)來驅動之輸出軸部分的夾頭521。夾頭521之旋轉軸與構成自主體部分502指向夾頭521之方向的輸出軸之方向平行。

把手503在與輸出軸方向相交的方向上自主體部分502之側面部分延伸。把手503具備位於延伸物之前端處的電池505且包括位於延伸物之底端處的扳機532，且馬達(未說明)由扳機532來控制驅動。

把手503之前端部分具備一構成裂縫形狀之夾緊部分533，其能夠夾緊稍後所提及之掛鉤部分504的掛鉤狀部分541。此外，藉由用於支撐掛鉤部分504之支撐部分531來校正把手503之前端部分，且藉由分別與輸出軸方向及把手503之延伸方向大致平行的平面531A來校正支撐部分531之支撐掛鉤部分504的部分。

如圖30及圖31所示，掛鉤部分504主要由掛鉤狀部分541、第一支撐構件542及第二支撐構件543構成。此外，由第一支撐構件542及第二支撐構件543來構成連接部分。如圖31所示，藉由以可塑性變形之圓桿構成基底構件且包括一連接至第一支撐構件542及第二支撐構件543之基底部分541A、一連續至基底部分541A之彎曲部分541B及一連續至彎曲部分541B且與基底部分541A相反的前端部分541C來構成掛鉤狀部分541。此外，前端部分541C之最末端部分具備一蓋541D，且基底部分541A之末端部分形成有一在軸向

方向上開口的螺孔。

第一支撐構件542藉由一與平面531A相反之大致平板形狀的相反部分542A及一用於保持掛鉤狀部分541之基底部分541的大致平板形狀之保持部分542B而大致藉由一L形狀形成。

相反部分542A形成有一穿透平板的孔542a，且將螺桿531B插入於孔542a中以將第一支撐構件542附接至支撐部分531。螺桿531B螺合至支撐部分531(在未緊固至其凸緣部分的狀態下)，且因此，使第一支撐構件542可在使相反部分542A與平面531A彼此相反之狀態下藉由以螺桿531B構成樞轉軸來樞轉。在此情形中，螺桿531B之樞轉軸的方向與孔542a之穿透方向變為同一方向且螺桿531B之樞轉軸的方向與平面531A彼此正交。

保持部分542B形成有一穿透其平板的孔542b。孔542b經形成以使得其穿透方向與孔542a之穿透方向大致正交，且其孔直徑略大於基底部分541A的直徑。

第二支撐構件543係藉由摺疊以彎曲平板之一片以提供彼此相反且彼此平行之一對平板部分543A、543B而形成。該對平板部分543A、543B分別具備大致位於各別平板之中心位置處的孔543a、543b。孔543b之孔直徑經形成以與保持部分542B之孔542b的直徑大致相同且孔543a之孔直徑經形成以小於保持部分542B之孔直徑。

在將第一支撐構件542之保持部分542B插入於第二支撐構件543之該對平板部分543A、543B之間且將孔542b與孔

543b安置在同一軸上的狀態中，將基底部分541A之一末端部分插入於孔542b及孔543b內。藉由在該狀態下將螺桿544插入於孔543a內以與基底部分541A螺合，掛鉤狀部分541附接至第一支撐構件542及第二支撐構件543。在未緊固至凸緣部分的狀態下將螺桿544螺合至基底部分541A，且因此，使掛鉤狀部分541可在被附接至第一支撐構件542及第二支撐構件543之狀態下藉由以螺桿544構成樞轉軸來樞轉。在此情形中，螺桿544之樞轉軸的方向與孔542b之穿透方向變得相同。將繞基底部分541A之螺桿544的樞轉軸界定為第一樞轉軸中心544，且將繞第一支撐構件542之螺桿531B的樞轉軸界定為第二樞轉軸中心531B。

因此，掛鉤狀部分541包括位於掛鉤狀部分541與把手503之間的兩個軸：第一樞轉軸及第二樞轉軸。因此，可繞一軸樞轉掛鉤狀部分541且可繞與該一軸相交之二軸來樞轉掛鉤狀部分541，且因此，前端部分541C之樞轉軌跡可以三維形式構成。

當在如圖32所示之具有上述構造的电驅動器501中實行操作時，藉由樞轉掛鉤狀部分541，前端部分541C及蓋541D由夾緊部分533所保持。藉此，可抑制掛鉤部分504在操作中顫動且可較佳地實行操作。

如圖33所示，當不使用電驅動器501時，使掛鉤狀部分541脫離夾緊部分533，且繞第一樞轉軸中心544樞轉以將前端部分541C配置在一遠離把手503的位置處。在該狀態下，將電驅動器501懸掛在單一管S1上。

根據電驅動器 501，由於主體部分 502 具備馬達或其類似物(未說明)，故重心位置被安置在主體部分 502 之位置處。此外，掛鉤部分 504 被提供在把手 503 之延伸方向上的前端部分處。因此，當藉由掛鉤部分 504 來懸掛電驅動器 501 時，主體部分 502 被安置在掛鉤部分 504 之下部側上且可穩定地懸掛。

此外，在掛鉤部分 504 之掛鉤狀部分 541 與把手 503 之間介入第二樞轉軸中心 531B，且因此，主體部分 502 及其類似物可在藉由以第二樞轉軸中心 531B 構成支點而在一與平面 531A(亦即，圖 32 之紙面的此側及深度側)平行之方向上擺動的狀態下樞轉。因此，在將電驅動器 501 懸掛在單一管 S1 上之狀態下，在不移動掛鉤狀部分 541 的情況下，電驅動器 501 之重心位置被配置在懸掛在掛鉤狀部分 541 上的位置處。因此，可進一步穩定地保持電驅動器 501。

此外，存在藉由使其他操作者或類似人員接觸電驅動器 501 而使電驅動器 501 擺動的情形。亦在此情形中，可藉由以第一樞轉軸中心 544 及第二樞轉軸中心 531B 構成支點而相對於掛鉤狀部分 541 樞轉主體部分 502 及其類似物，且可抑制該擺動傳輸至包括掛鉤狀部分 541 的掛鉤部分 504。因此，可抑制掛鉤狀部分 541 脫離單一管 S1，且可增加電驅動器 501 之懸掛狀態的穩定性。

如圖 34 所示，當被懸掛構件顯著小於圖 32 及圖 33 所示之掛鉤狀部分 541 的開口寬度(基底部分 541A 與前端部分 541C 之間的寬度)時，藉由摺疊以彎曲該彎曲部分 541B 而使前端

部分541C接近基底部分541A。藉此，當將掛鉤狀部分541懸掛在寬度小於單一管S1(圖33)之寬度的木質構件S2上時，木質構件S2與掛鉤狀部分541之間的間隙縮小且可將掛鉤狀部分541穩定地懸掛在木質構件S2上。因此，只要被懸掛構件之寬度係由一至少能夠藉由摺疊以彎曲該彎曲部分541B而由掛鉤狀部分541來懸掛電驅動器501的寬度所構成，則在被懸掛構件之寬度的任一者中，掛鉤部分504可穩定地懸掛，且可穩定地懸掛電驅動器501。

接下來，將參看圖35至圖41闡釋根據本發明之第七實施例的動力工具。如圖35所示，根據第七實施例，作為動力工具，將闡釋一電驅動器601。根據第七實施例之電驅動器601具備與根據第二實施例之衝擊驅動器101之特徵大致相同的特徵，但根據衝擊驅動器101，軸部分145經配置以與輸出軸方向及把手103之延伸方向大致正交，根據電驅動器601，軸部分645(圖37)經延伸以與輸出軸方向及把手603之延伸方向偏斜相交。因此，就主要構造及不同於本發明之特徵點的構造而言，將藉由對與根據第二實施例之衝擊驅動器101有關的記號加入500而省略對其之闡釋。

圖35所示之電驅動器601主要由一主體部分602、一把手603及一掛鉤部分604構成。主體部分602包括一構成輸出部分之馬達(未說明)，且主體部分602之前端部分具備一構成一藉由馬達(未說明)來驅動而旋轉之輸出軸部分的夾頭621。夾頭621之旋轉軸與構成自主體部分602指向夾頭621之方向的輸出軸方向平行。

構成握持部分之把手603在與輸出軸方向相交的方向上自主體部分602之側面部分延伸。把手603具備一位於延伸物之前端處的用於向馬達(未說明)供應動力的動力源線且包括一位於延伸物之底端處的扳機632，且馬達(未說明)由扳機632來控制驅動。

如圖36所示，掛鉤部分604主要由一提供在把手603之延伸方向之前端處的旋轉支撐部分631、一由旋轉支撐部分631支撐之軸支撐部分641及一提供在軸支撐部分641之末端部分處的臂部分構成部分644構成。軸支撐部分641主要由一旋轉軸部分642及一收納部分643構成。關於旋轉支撐部分631與收納部分643之連接的構造與根據第二實施例之衝擊驅動器101的連接構造相同，且因此，將省略對其之闡釋。

如圖37所示，收納部分643形成有一自位於與旋轉軸部分642相反之側上之末端部分指向旋轉軸部分642之一側的孔643a，且使稍後提及之軸部分645能夠插入於孔643a內。此外，孔643a經形成，以使得其鑽入方向不與旋轉軸部分642之軸向方向一致，而是與其偏斜相交。旋轉軸部分642由旋轉支撐部分631(圖36)所支撐，以使其軸與電驅動器601之輸出軸的方向及把手603之延伸方向大致正交。因此，孔643a經構成，以使得在將軸支撐部分641安裝至旋轉支撐部分631的狀態中，孔643a之鑽入方向與電驅動器601之輸出軸方向及把手603之延伸方向偏斜相交。

收納部分643之分隔收納部分643之孔643a的壁具備一構

成懸掛部分之凹口643A。凹口643A具備一爪狀物643B，且該爪狀物643B突入孔643a內。在凹口643A與分隔孔643a之壁之間介入一構成推動構件之彈簧643D，且凹口643A被彈簧643D推動且爪狀物643B始終突入孔643a內。此外，當將凹口643A壓抵彈簧643D時，使爪狀物643B能夠自突入孔643a內之狀態移動至自孔643a中拉回的狀態。收納部分643之一位於孔643a之開口附近且構成內部面的壁面具備一止脫件643C，止脫件643C向孔643a之直徑方向上的中心側突出以用於防止稍後提及之軸部分645脫離收納部分643。

臂部分構成部分644主要由軸部分645及臂部分646構成。軸部分645大致上由圓柱形狀構成，其插入於孔643a內且可滑動，且包括臂部分646，該臂部分646位於構成插入於孔643a內之方向之後端之一末端部分處。此外，軸部分645之側面分別形成有一第一凹入部分654a及一第二凹入部分645b，其構成經對準以自一末端部分之一側至另一末端部分之一側配置的複數個被懸掛部分。第一凹入部分654a及第二凹入部分645b可分別與爪狀物643B嚙合。此外，軸部分645之另一端具備一在直徑方向上自軸部分645之側面向外側突出的突出部分645A。該突出部分645A經構成以能夠在軸部分645在孔643a之內部滑動時與止脫件643C相接觸。

藉由彈性材料之樹脂或類似物與軸部分645一體式地模製臂部分646。此外，臂部分646經構成，以使得在將臂部分構成部分644安裝至軸支撐部分641且將軸支撐部分641

安裝至旋轉支撐部分631的狀態中，自軸部分645之延伸方向與藉由電驅動器601之輸出軸方向及把手603之延伸方向來校正的平面平行。

當藉由具有上述構造之電驅動器601來實行操作時，臂部分646經配置以與主體部分602之軸向方向大致平行且爪狀物643B懸掛在第一凹入部分645a上。藉此，臂部分646被大致配置在把手603之表面附近以抑制電驅動器601妨礙操作。

當操作被中斷且將電驅動器601懸掛在單一管或其類似物之較粗構件上時(如圖38所示)，按壓凹口643A以使爪狀物部分643B與第一凹入部分645a解除相互嚙合，且拉動臂部分構成部分644以將爪狀物部分643b與第二凹入部分645b移動至一可彼此嚙合之位置。該位置上，凹口643A停止按壓且爪狀物部分643B與第二凹入部分645b彼此嚙合。因此，如圖39所示，在臂部分646與把手603之間的間隔變寬之狀態中，包括軸部分645之臂部分構成部分644固定至軸支撐部分641以能夠懸掛在單一管S上。此外，臂部分646係由彈性材料構成，且因此，即使當單一管S之直徑大於臂部分646與把手603之間的距離時，仍可在一定程度上夾緊單一管S以達其寬度。

如圖40A、圖40B所示，當在擴展臂部分646之狀態下將電驅動器601懸掛在較細之管S'或方形構件S''上時，軸部分645及用於收納以支撐軸部分645的收納部分643經構成以向旋轉軸部分642之軸向方向偏斜，且因此，將管S'或方形

構件 S'' 安置在把手 603 之表面處且位於收納部分 643 之延伸部分附近。因此，當將電驅動器 601 懸掛在構成較細之被懸掛構件的管 S' 或方形構件 S'' 上時，把手 603 可經懸掛以接近管 S' 或方形構件 S'' 而無需縮短臂部分 646 與把手 603 之間的距離，且可將電驅動器 601 穩定地懸掛在上面。

如圖 38 所示，在以記號 θ 來指定旋轉軸部分 642 之中心軸與孔 643a 之中心軸之間的角之情形中，當以記號 L 來指定沿旋轉軸部分 642 之中心軸的孔 643a 之距離時，沿孔 643a 之中心軸的距離變為 $L' = L / \cos \theta$ 。以此關係，沿孔 643a 之中心軸的距離在 $90^\circ > \theta > 0^\circ$ 之情形下可長於 $\theta = 0^\circ$ 之情形，在該 $\theta = 0^\circ$ 之情形中，孔 643a 之中心軸與旋轉軸部分 642 之中心軸彼此一致。藉由使沿孔 643a 之中心軸的距離較長，插入於軸部分 645 之孔 643a 內的距離變長且可使裝配部分較長。因此，藉由使裝配部分較長，減少了收納部分 643 所保持之軸部分 645 的顫動，且即使當使臂部分 646 與把手 603 之間的寬度較寬時，收納部分 643 仍可牢牢保持軸部分 645。

此外，作為掛鉤部分 604 之形狀，與使軸部分 645 之滑動方向為與旋轉軸部分 642 之軸向方向相同之方向的情形相比，藉由相對於旋轉軸部分 642 向軸部分 645 之滑動方向添加角，在圖 41 所示之區域 C (陰影部分) 所指示的區域中，掛鉤部分 604 與被懸掛構件相干擾的可能性、危險或其類似物減小且電驅動器 601 之操作性可得以促進。

雖然根據第七實施例之構成動力工具的電驅動器 601 係由一包括複數個被懸掛部分之形狀而構成，但本發明不限

於此，而是相反地，可提供複數個懸掛部分，被懸掛部分懸掛在該複數個懸掛部分上，且可校正軸部分自軸支撐部分的延伸量。

此外，作為一修改實例，如圖42至圖44所示，可採用包括一對懸掛部分及被懸掛部分的構造。在該構造中，將收納部分643連接至旋轉軸部分642的位置附近具備一凹口643A，其爪狀物643B突入孔643a內。收納部分643之位於孔643a之開口附近且構成內部面的壁面具備在孔643a之直徑方向上向中心之側突出的止脫件643C。軸部分645具備位於其一端處的臂部分646，且在軸部分645之另一端處提供被懸掛部分645B。此外，如圖43所示，軸部分645之另一端具備在直徑方向上自側面向外側突出的突出部分645A且該突出部分645A能夠與止脫件643C相接觸。此外，在孔643a內部，在軸部分645與收納部分643之間提供用於將軸部分645推動至與旋轉軸部分642相反之側的彈簧647。

在該構造中，包括臂部分646之臂部分構成部分644可呈圖42所示之爪狀物643B懸掛在被懸掛部分645B上的狀態，及圖44所示之爪狀物643B自被懸掛部分645B釋放的狀態。在爪狀物643B懸掛在被懸掛部分645B上的狀態中，臂部分646被安置在把手(未說明)附近，在爪狀物643B自被懸掛部分645B釋放的狀態中，軸部分645被彈簧647推動，且因此，臂部分646與把手(未說明)分開。因此，即使在包括該對懸掛部分及被懸掛部分的構造中，臂部分仍可取兩個位置：一接近構成握持部分之把手的位置及與把手分開的

位置，且可根據被懸掛構件之粗度而將臂部分配置在恰當位置處。

此外，可在臂部分之一與被懸掛構件接觸的部分處配置彈性體或其類似物之止滑構件。藉此，在被懸掛構件與臂部分之間產生摩擦，且因此，當懸掛動力工具時，可進一步穩定地懸掛該動力工具。

本發明係藉由電力、壓縮空氣、燃料或其類似物來驅動的動力工具且可大致應用於使用者握持來實行操作的動力工具。

【圖式簡單說明】

在附圖中：

圖1為操作根據本發明之第一實施例的動力工具之狀態的側視圖；

圖2為展示根據本發明之第一實施例之動力工具的軸支撐部分之周邊的透視圖；

圖3為沿圖1之線III-III截取的橫截面圖(第一位置)；

圖4為展示根據本發明之第一實施例的動力工具之軸部分的透視圖；

圖5為當點亮根據本發明之第一實施例的動力工具之照明時的側視圖；

圖6為沿圖1之線III-III截取的橫截面圖(拉動軸部分之狀態)；

圖7為沿圖1之線III-III截取的橫截面圖(第二位置狀態)；

圖8為操作根據本發明之第二實施例的動力工具之狀態

的側視圖；

圖9為沿圖8之線IIV-IIV截取的橫截面圖；

圖10為根據本發明之第二實施例的軸部分之周邊之截面的細節圖(回縮軸之狀態)；

圖11為根據本發明之第二實施例的軸部分之周邊之截面的細節圖(伸長軸之狀態)；

圖12為根據本發明之第二實施例的軸部分之周邊之截面的細節圖(最大程度上伸長軸之狀態)；

圖13為懸掛根據本發明之第二實施例的動力工具之狀態的側視圖；

圖14為將根據本發明之第二實施例的動力工具懸掛在帶上之狀態的透視圖；

圖15為將根據本發明之第二實施例的動力工具懸掛在方形構件上之狀態的透視圖；

圖16為將根據本發明之第二實施例的動力工具懸掛在單一管上之狀態的透視圖；

圖17為展示根據本發明之第三實施例之動力工具的側視圖；

圖18為展示在根據本發明之第三實施例的動力工具中使掛鉤部分之周邊處的軸部分與軸支撐部分彼此契合之狀態的部分仰視圖；

圖19為展示在根據本發明之第三實施例的動力工具中使掛鉤部分之周邊處的軸部分與軸支撐部分解除彼此契合之狀態的部分仰視圖；

圖 20 為展示在根據本發明之第三實施例的動力工具中將臂部分移動至懸掛位置之狀態的後視圖；

圖 21 為展示在根據本發明之第三實施例之動力工具的修改實例中之掛鉤部分之周邊之狀態的部分仰視圖；

圖 22 為展示根據本發明之第四實施例之動力工具的側視圖；

圖 23 為展示在根據本發明之第四實施例的動力工具中將臂部分移動至懸掛位置之狀態的後視圖；

圖 24 為展示根據本發明之第五實施例之動力工具的側視圖；

圖 25 為展示在根據本發明之第五實施例的動力工具中使掛鉤部分之周邊處的軸部分與軸支撐部分彼此契合之狀態的部分仰視圖；

圖 26 為展示在根據本發明之第五實施例的動力工具中使掛鉤部分之周邊處的軸部分與軸支撐部分解除彼此契合之狀態的部分仰視圖；

圖 27 為展示在根據本發明之第五實施例的動力工具中將臂部分移動至懸掛位置之狀態的後視圖；

圖 28 為展示根據本發明之第五實施例的動力工具之一修改實例的側視圖；

圖 29 為展示根據本發明之第五實施例的動力工具之一修改實例的側視圖；

圖 30 為展示根據本發明之第六實施例之動力工具的透視圖；

圖31為展示根據本發明之第六實施例之動力工具之掛鉤部分的橫截面圖；

圖32為展示根據本發明之第六實施例之動力工具的側視圖；

圖33為展示根據本發明之第六實施例之動力工具の後視圖(懸掛在單一管上的狀態)；

圖34展示根據本發明之第六實施例之動力工具の後視圖(懸掛在木質構件上的狀態)；

圖35為展示根據本發明之第七實施例之動力工具的側視圖；

圖36為展示根據本發明之第七實施例之動力工具的旋轉支撐部分之周邊的橫截面圖；

圖37為根據本發明之第七實施例的動力工具之軸支撐部分的橫截面圖(回縮軸部分之狀態)；

圖38為根據本發明之第七實施例的動力工具之軸支撐部分的橫截面圖(伸長軸部分之狀態)；

圖39為將根據本發明之第七實施例的動力工具懸掛在被懸掛構件(單一管)上之狀態の後視圖；

圖40A、圖40B說明將根據本發明之第七實施例的動力工具懸掛在被懸掛構件(圖40A為管，圖40B為方形構件)上之狀態の後視圖；

圖41為展示根據本發明之第七實施例的動力工具之掛鉤部分之周邊的部分後視圖；

圖42為構成根據本發明之第七實施例的動力工具之一修

改實例的軸支撐部分之橫截面圖(回縮軸部分之狀態)；

圖 43 為構成圖 42 所示之修改實例之臂部分構成部分的橫截面圖(回縮軸部分之狀態)；及

圖 44 為構成圖 42 所示之修改實例之軸支撐部分的橫截面圖(伸長軸部分之狀態)。

【主要元件符號說明】

1	釘合機
2	主體部分
3	把手
4	掛鉤部分
5	盒
21	凸部
31	軸支撐部分
31a	支撐孔
31A	內部齒狀物
31B	第一位置校正部分
31C	第二位置校正部分
31D	第一位置校正面
31E	第二位置校正面
32	扳機
33	保持部分
34	掛鉤支撐部分
41	軸部分
41A	外部齒狀物

41B	突出部分
41C	凸緣部分
41D	母螺桿部分
41E	第一接觸部分
41F	第二接觸部分
42	臂部分
42A	LED
42B	電池
42C	開關
43	盤簧
43A	公螺桿
101	衝擊驅動器
102	主體部分
103	把手
103A	彈性體
104	掛鉤部分
105	電池
121	夾頭
131	旋轉支撐部分
131a	支撐孔
131A	內部齒狀物
132	扳機
141	軸支撐部分
142	旋轉軸部分

142a	孔
142A	外部齒狀物
142B	螺蓋
143	軸部分/收納部分
143a	孔
143A	凹口
143B	爪狀物
143C	止脫件
144	臂部分構成部分
145	軸部分
145a	第一凹槽
145b	第二凹槽
145c	第三凹槽
145A	突出部分
146	臂部分
146A	彈性體
147	彈簧
148	螺桿
148A	盤簧
201	電驅動器
202	主體部分
203	把手
203A	末端部分表面
204	掛鉤部分

205	電池
221	夾頭
221A	驅動器鑽頭
231	軸支撐部分
231a	支撐孔
231A	內部齒狀物
232	開關
233	連接部分
233A	基底部分
233B	保持部分
233C	螺桿
241	軸部分
241a	通孔
241A	外部齒狀物
242	臂部分
243A	螺桿
243B	彈簧
243C	螺蓋
301	電驅動器
302	主體部分
303	把手
331	軸支撐部分
341	軸部分
342	臂部分

401	電 驅 動 器
402	主 體 部 分
403	把 手
404	掛 鈎 部 分
431	軸 支 撐 部 分
431A	內 部 齒 狀 物
433	樞 轉 連 接 部 分
433a	支 撐 孔
433A	內 部 齒 狀 物
434	樞 轉 軸 部 分
434a	通 孔
434A	外 部 齒 狀 物
435A	螺 桿
435B	彈 簧
435C	螺 蓋
441	軸 部 分
441A	外 部 齒 狀 物
442	臂 部 分
442'	臂 部 分
442''	臂 部 分
443B	彈 簧
501	電 驅 動 器
502	主 體 部 分
503	把 手

504	掛鈎部分
505	電池
521	夾頭
531	支撐部分
531A	平面
531B	螺桿/第二樞轉軸中心
532	扳機
533	夾緊部分
541	掛鈎狀部分
541A	基底部分
541B	彎曲部分
541C	前端部分
541D	蓋
542	第一支撐構件
542a	孔
542b	孔
542A	相反部分
542B	保持部分
543	第二支撐構件
543a	孔
543b	孔
543A	平板部分
543B	平板部分
544	螺桿/第一樞轉軸中心

601	電 驅 動 器
602	主 體 部 分
603	把 手
604	掛 鈎 部 分
621	夾 頭
631	旋 轉 支 撐 部 分
632	扳 機
641	軸 支 撐 部 分
642	旋 轉 軸 部 分
643	收 納 部 分
643 a	孔
643 A	凹 口
643 B	爪 狀 物
643 C	止 脫 件
643 D	彈 簧
644	臂 部 分 構 成 部 分
645	軸 部 分
645 a	第 一 凹 入 部 分
645 b	第 二 凹 入 部 分
645 A	突 出 部 分
645 B	被 懸 掛 部 分
646	臂 部 分
647	彈 簧
C	軸 中 心 / 區 域

D	軸 中 心
L	距 離
L'	距 離
S	單 一 管
S'	管
S''	方 形 構 件
S1	帶 / 單 一 管
S2	方 形 構 件 / 木 質 構 件
S3	單 一 管
X	交 叉 線
x'	輸 出 軸 中 心
x'y	第 一 虛 平 面
y	握 持 部 分 軸 中 心
yz	第 二 虛 平 面
z	法 線
θ	記 號

十、申請專利範圍：

101年4月27日修(正)正本

1. 一種動力工具，其包含：

一主體部分，其具有一輸出部分；

一握持部分，其自該主體部分延伸而被提供；

一電池，其附接至該握持部分；及

一掛鉤部分，其被提供在該握持部分處，其中該掛鉤部分係由一掛鉤狀部分及一用於將該掛鉤狀部分連接至該握持部分的連接部分所構成，

其中該掛鉤狀部分藉由一連接至該連接部分之基底部分及一連續至該基底部分之彎曲部分及一連續至該彎曲部分且配置在一與該基底部分大致相對之位置處的前端部分，而大致以一魚鉤之形狀構成，且該掛鉤狀部分係由一可塑性變形材料所構成，且該前端部分與該基底部分係製作為能夠彼此接近及彼此遠離，且

其中該連接部分將該掛鉤狀部分保持為在一與該握持部分之延伸方向大致相同的方向上被懸掛的狀態，且以一在懸掛該掛鉤狀部分之方向上延伸的第一樞轉軸中心為中心而相對於該握持部分可樞轉的方式來保持該掛鉤狀部分，

其中該掛鉤部分係可旋轉地被提供在該電池接近該前端部分的一第一位置與該電池在空間上離開該前端部分的一第二位置之間，

其中該連接部分界定有一與該第一樞轉軸相交之第二樞轉軸中心，且該掛鉤狀部分被保持為可繞該第二樞轉

軸中心樞轉。

2. 如請求項1之動力工具，其中該握持部分包括一能夠夾緊該掛鉤狀部分之該前端部分的夾緊部分。
3. 如請求項1之動力工具，其中該掛鉤部分被提供在該握持部分之延伸方向上的一前端部分處。
4. 如請求項1之動力工具，其中該輸出部分包括一輸出軸部分，

其中該握持部分在一與該輸出軸部分之一輸出軸之方向相交的方向上自該主體部分延伸，且

其中一第二樞轉軸中心在一與該輸出軸之該方向及該握持部分之該延伸方向大致正交的方向上延伸。

十一、圖式：

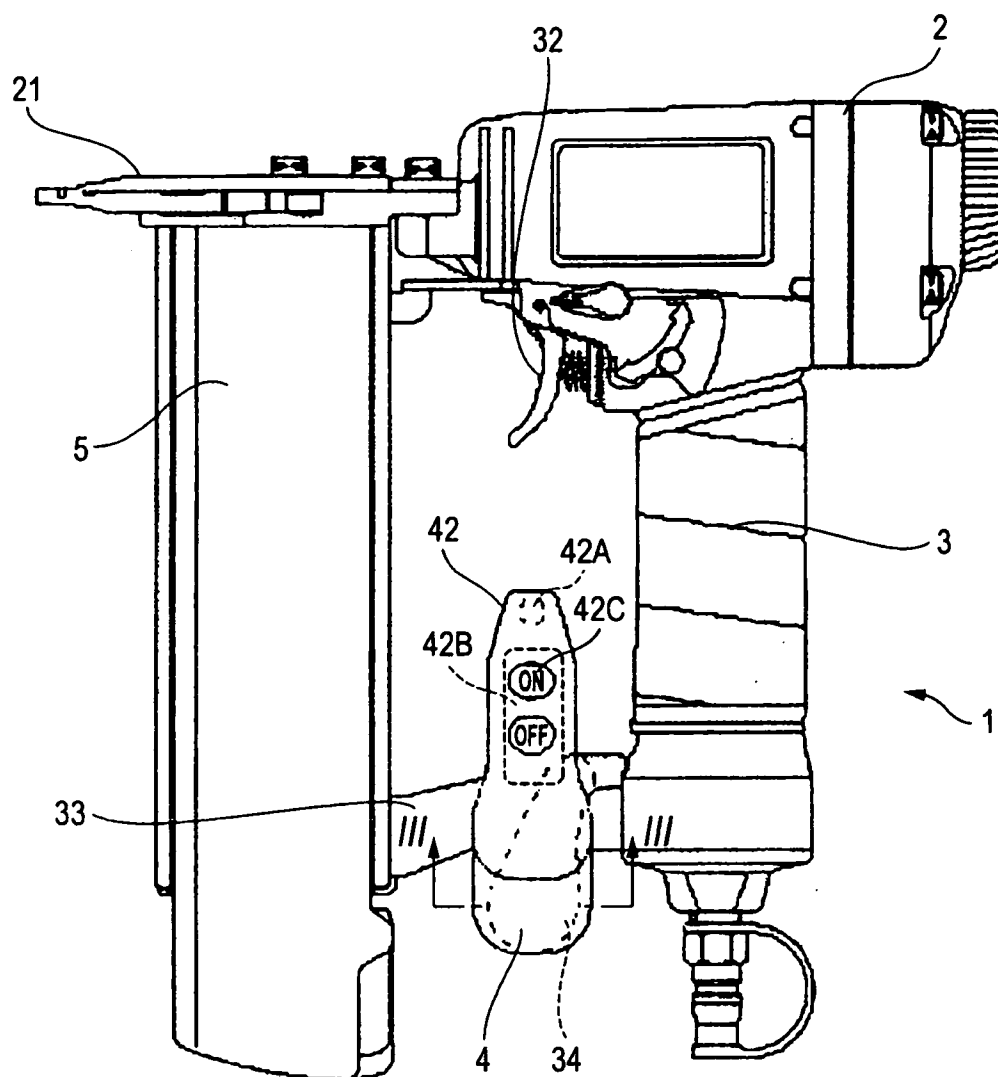


圖 1

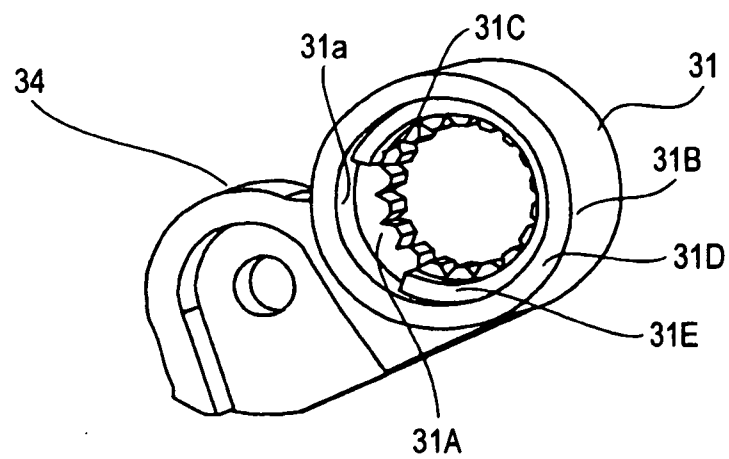


圖 2



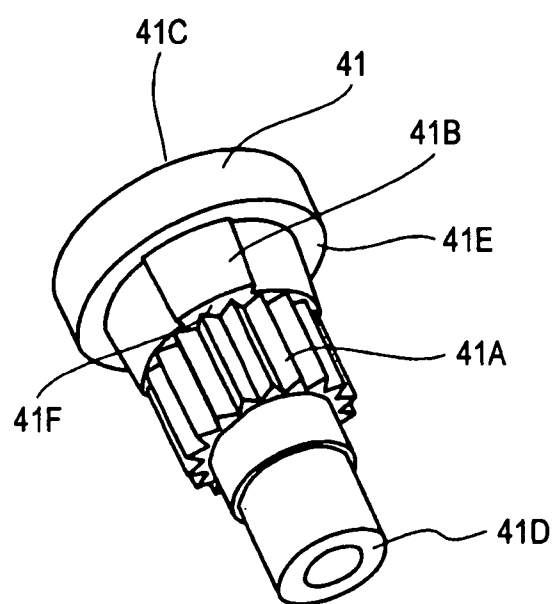


圖 4

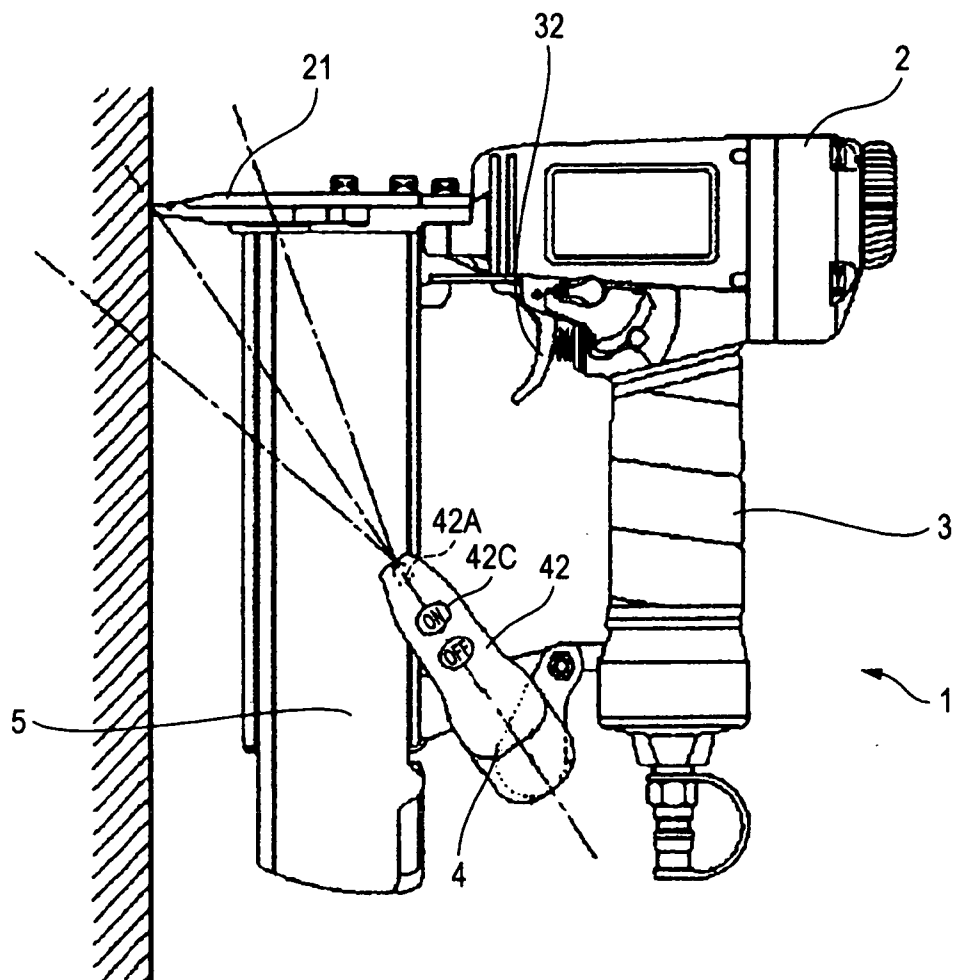


圖 5

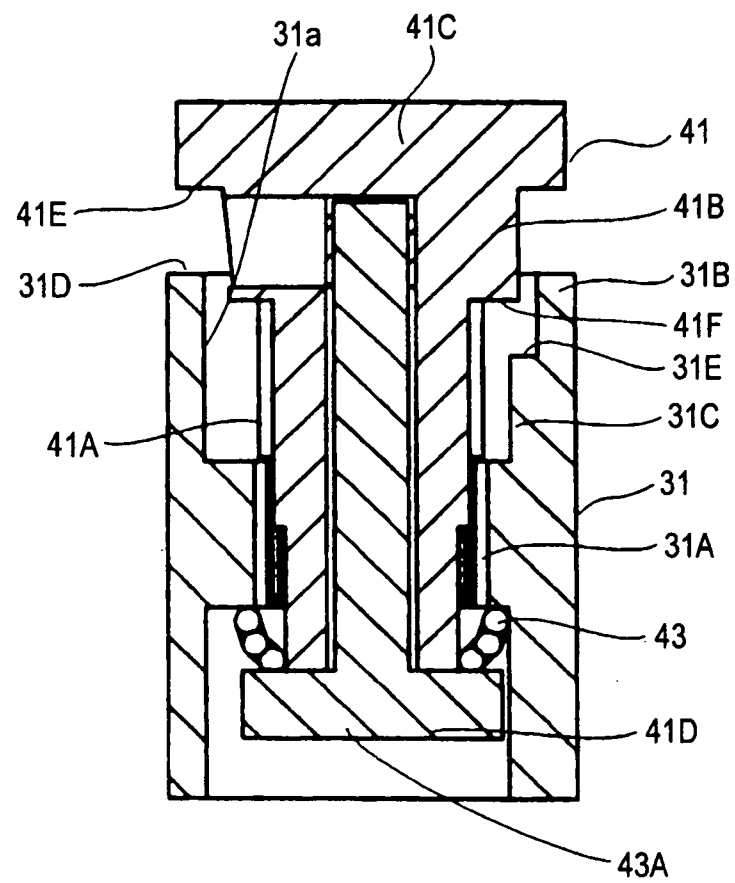


圖 6

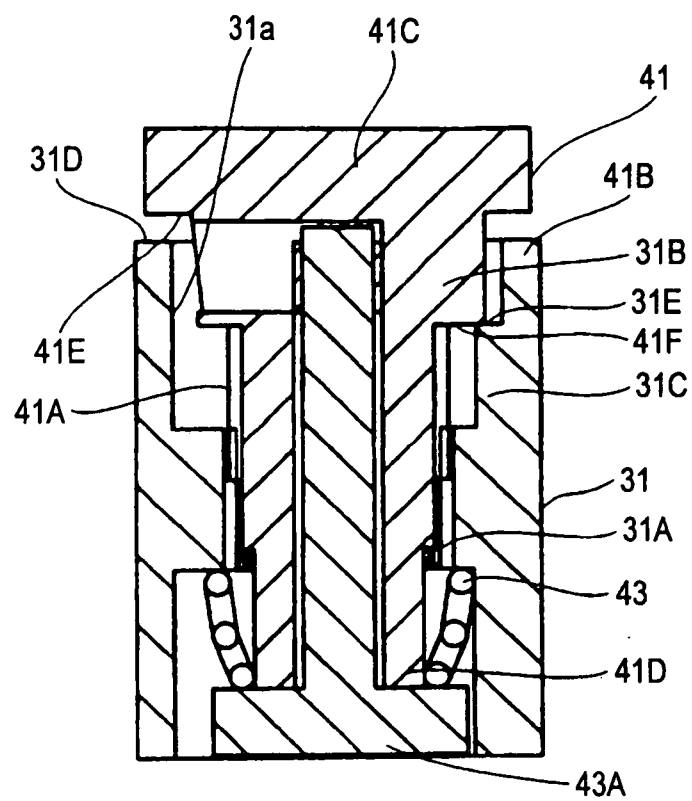


圖 7

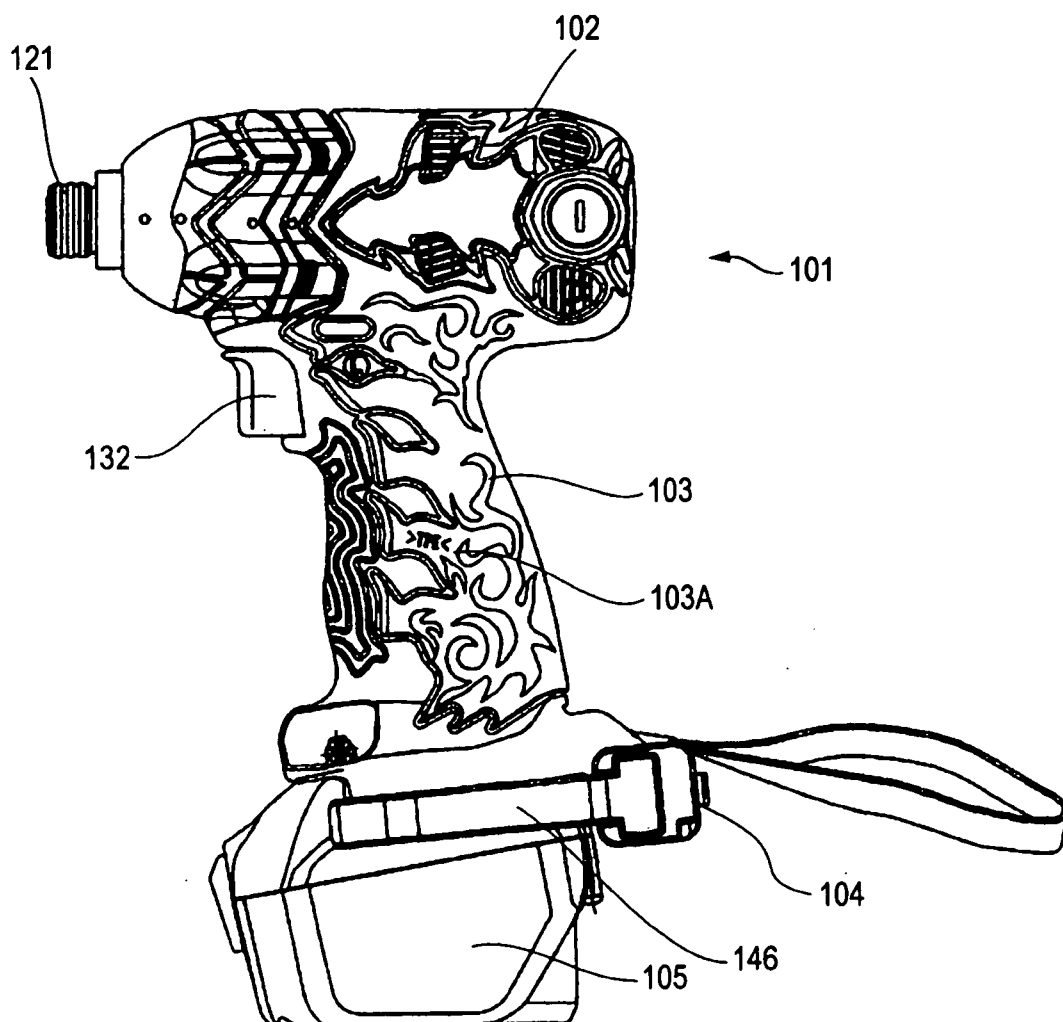


圖 8

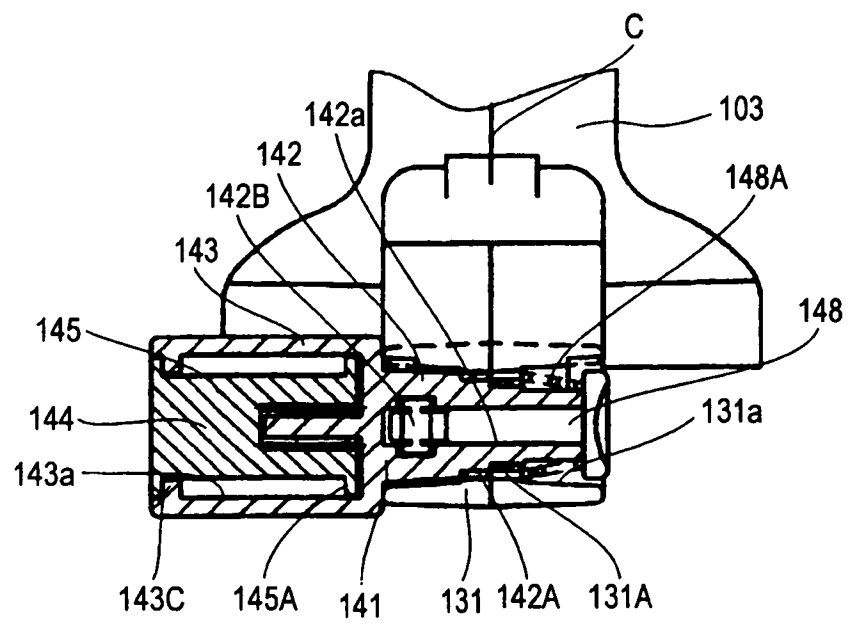


圖 9

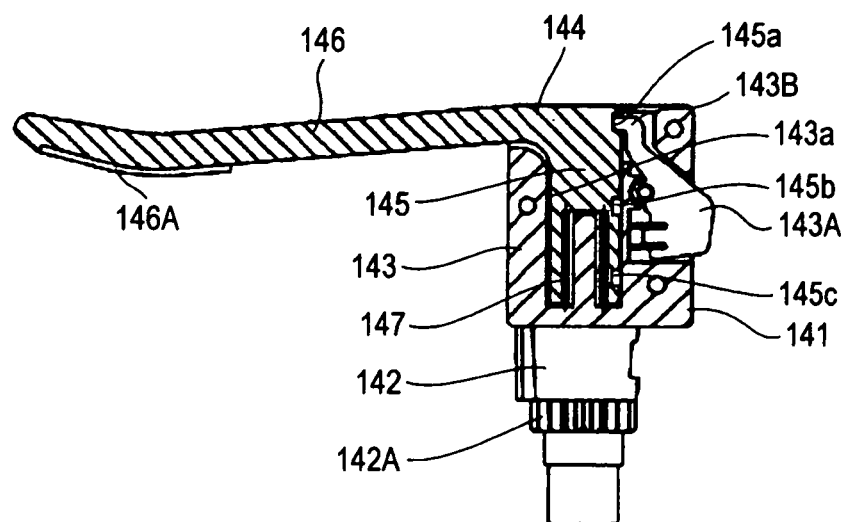


圖 10

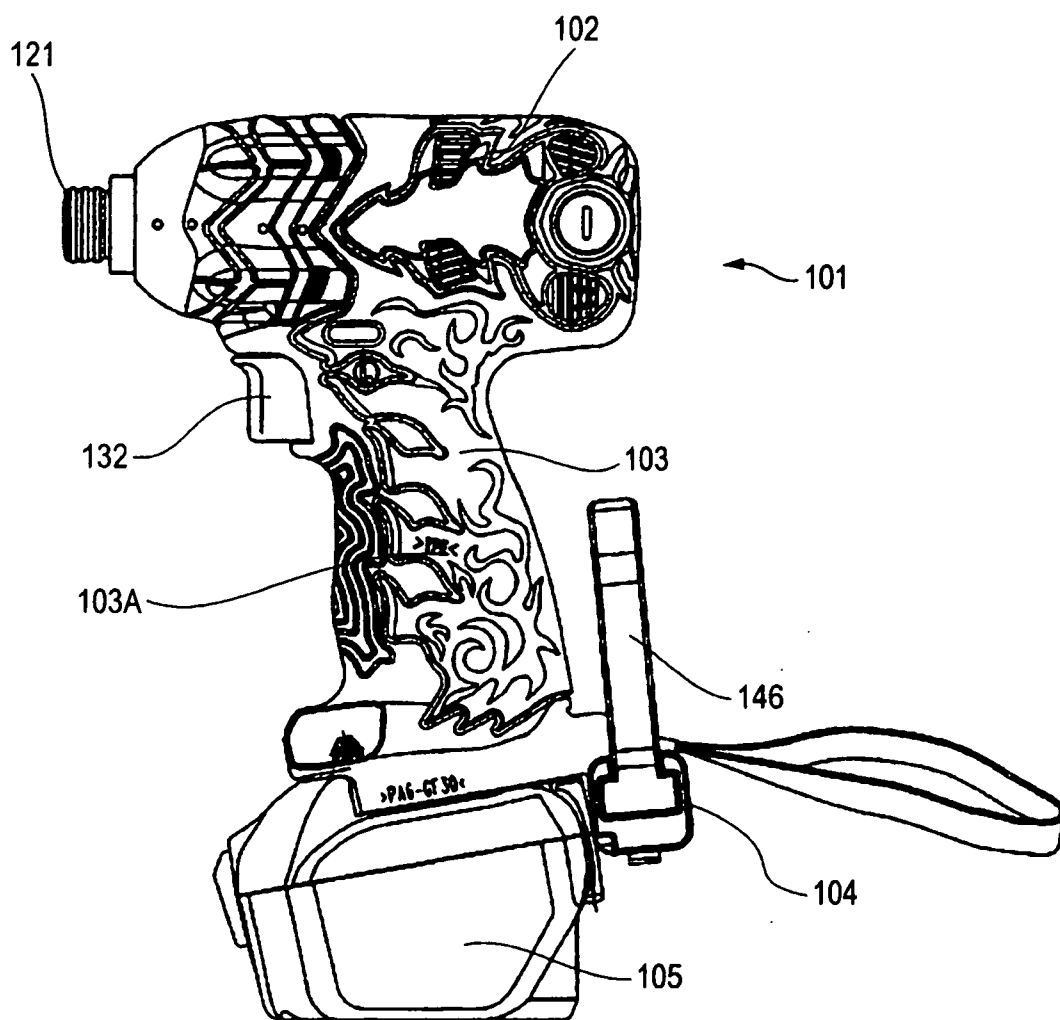


圖 11

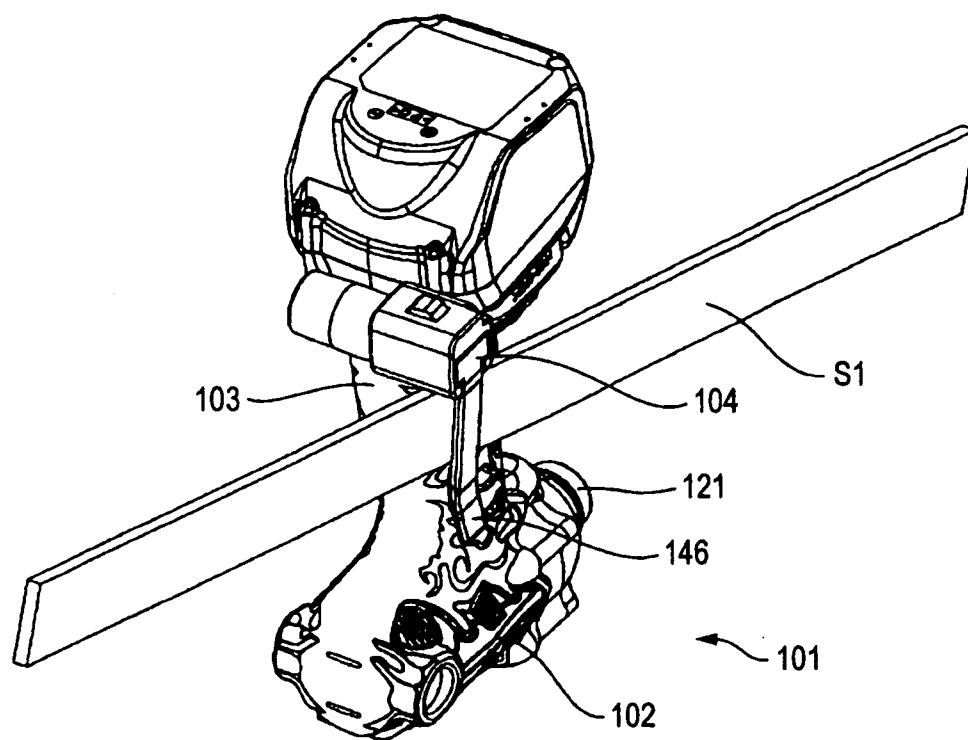


圖 12

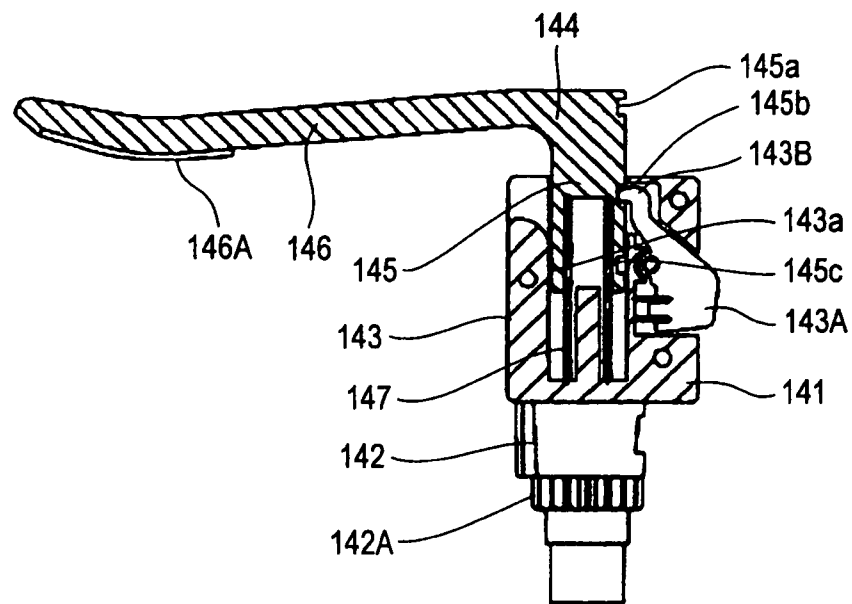


圖 13

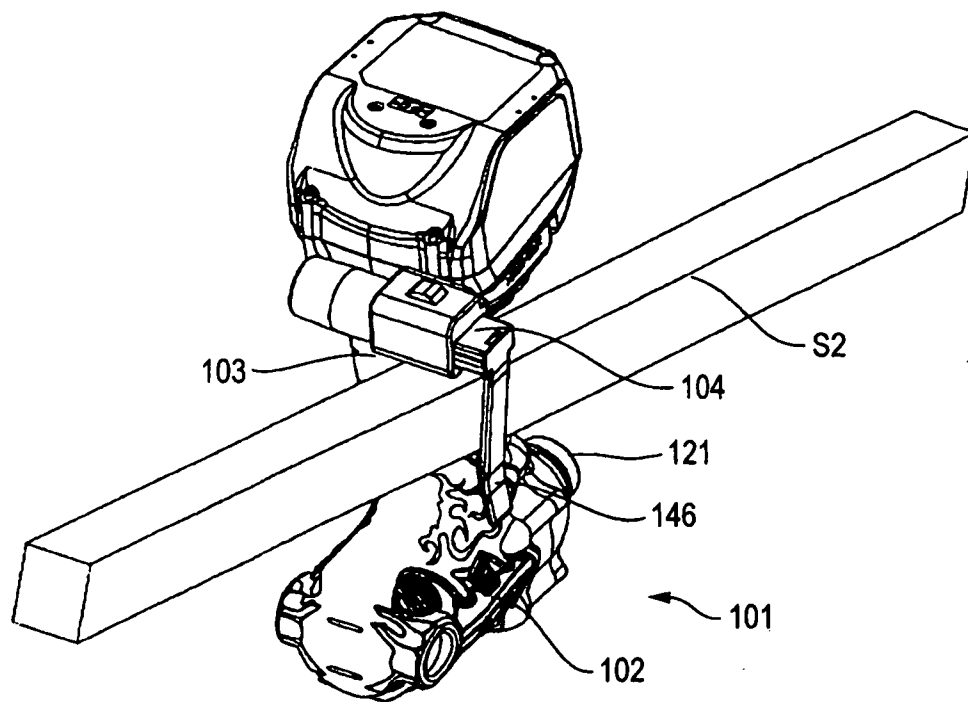


圖 14

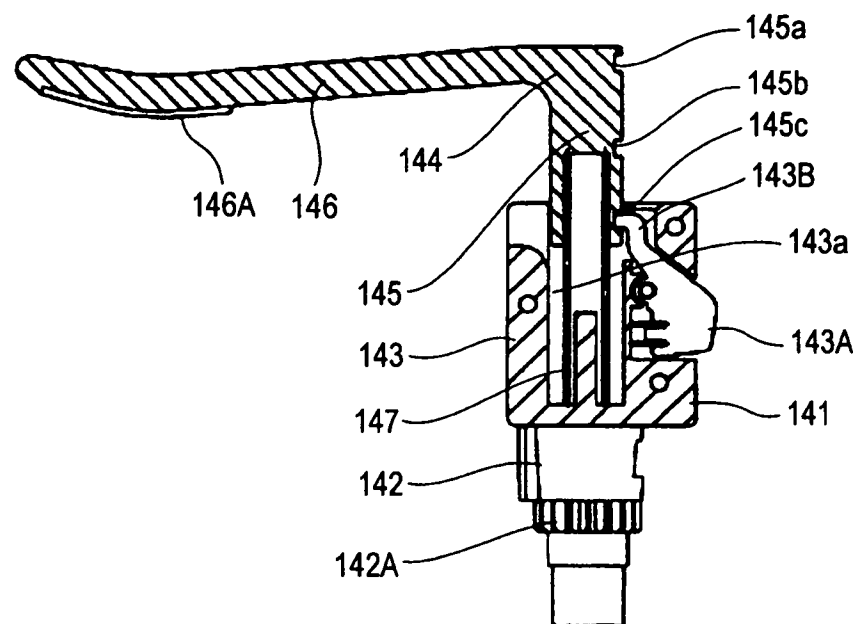


圖 15

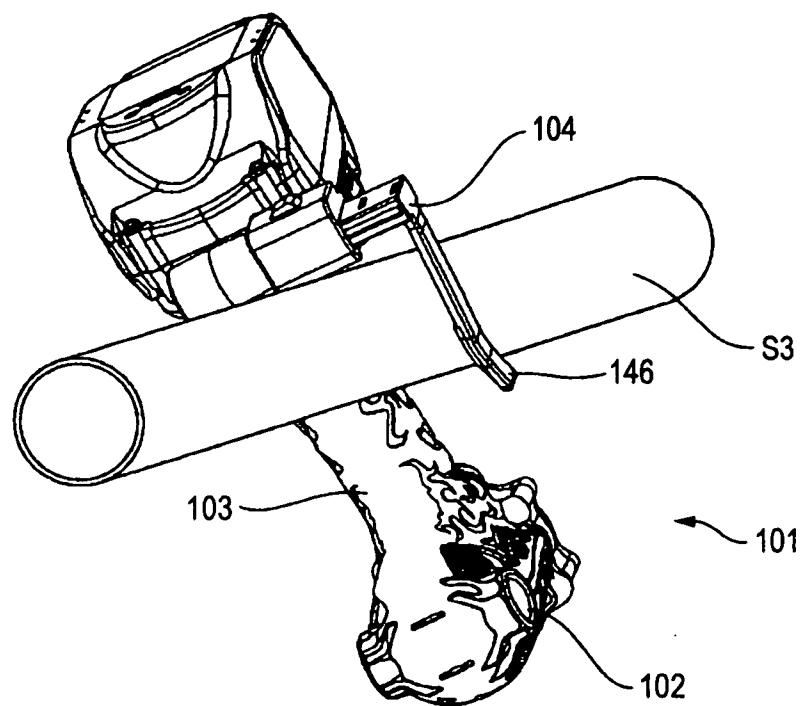


圖 16

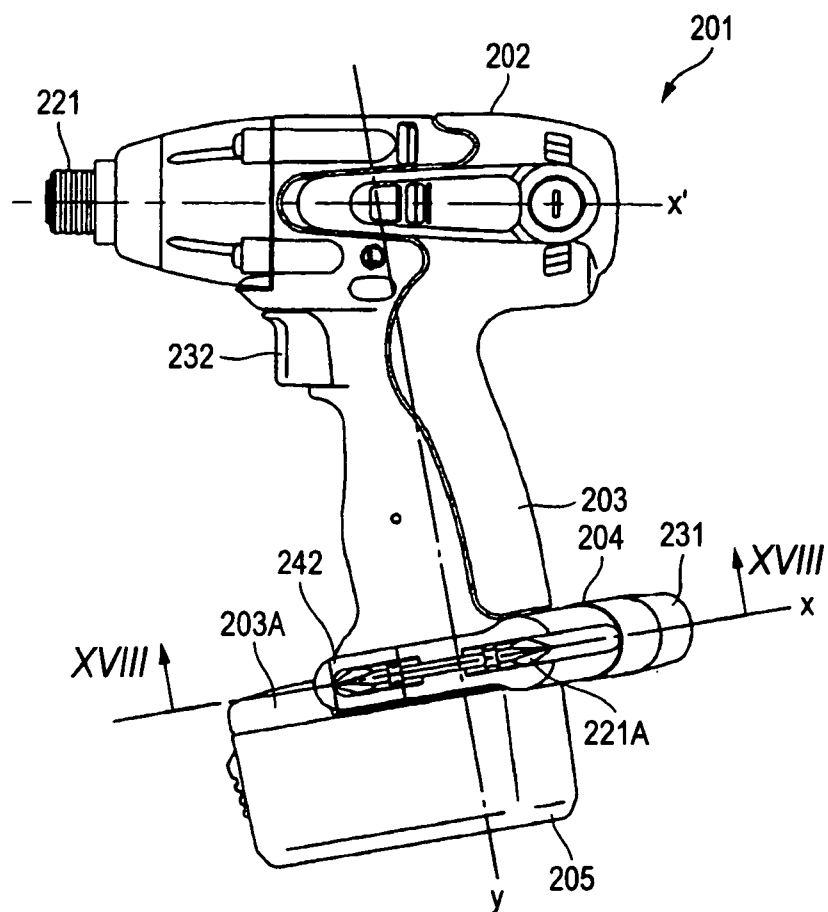


圖 17

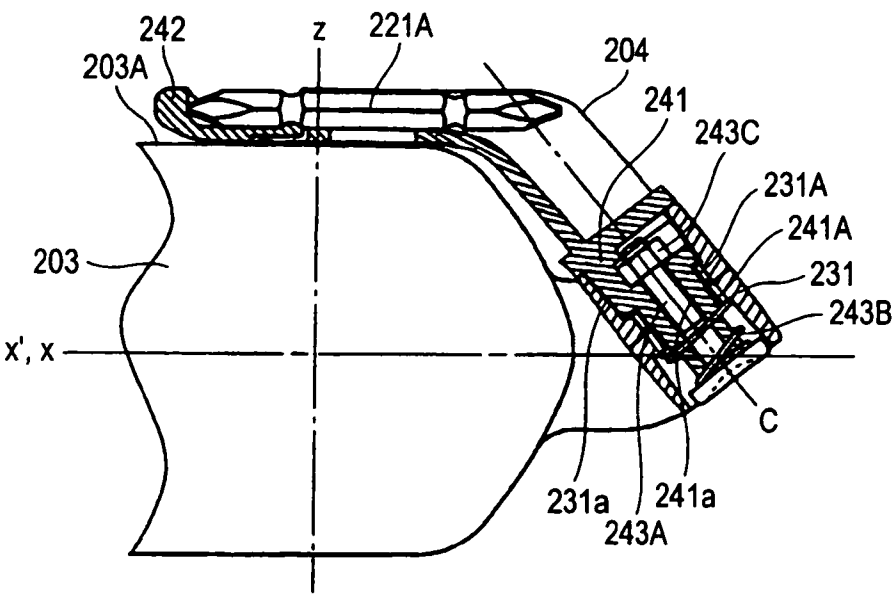


圖 18

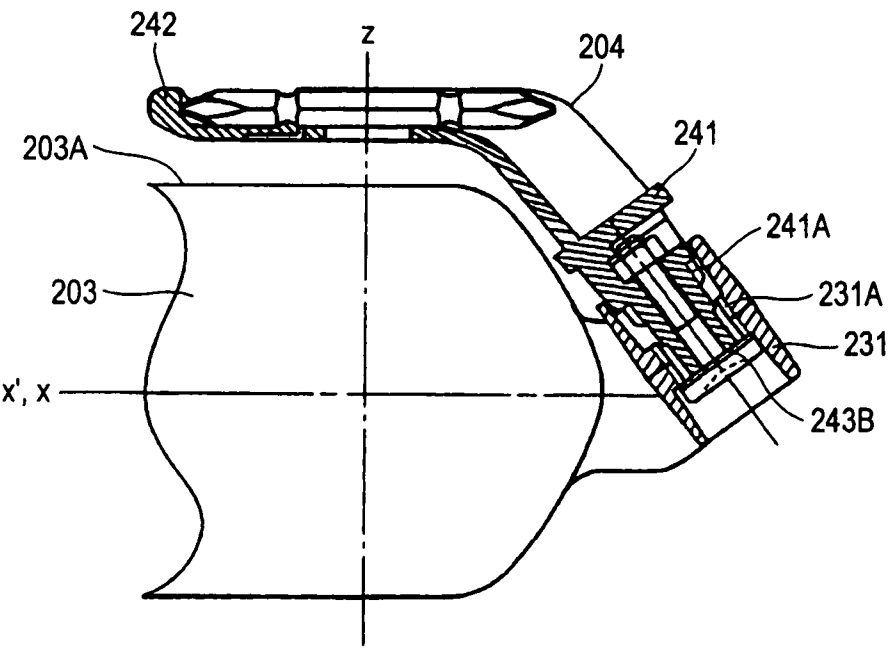


圖 19

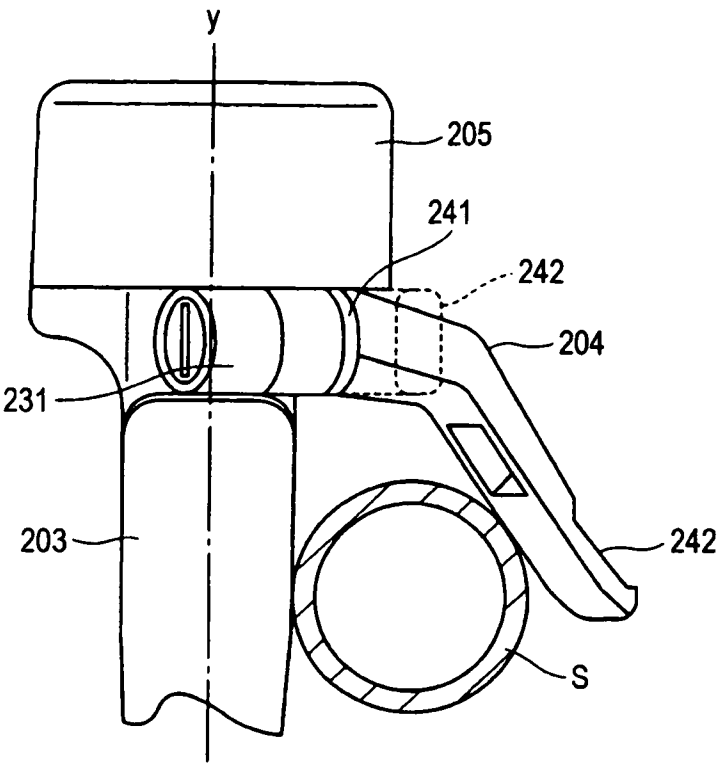


圖 20

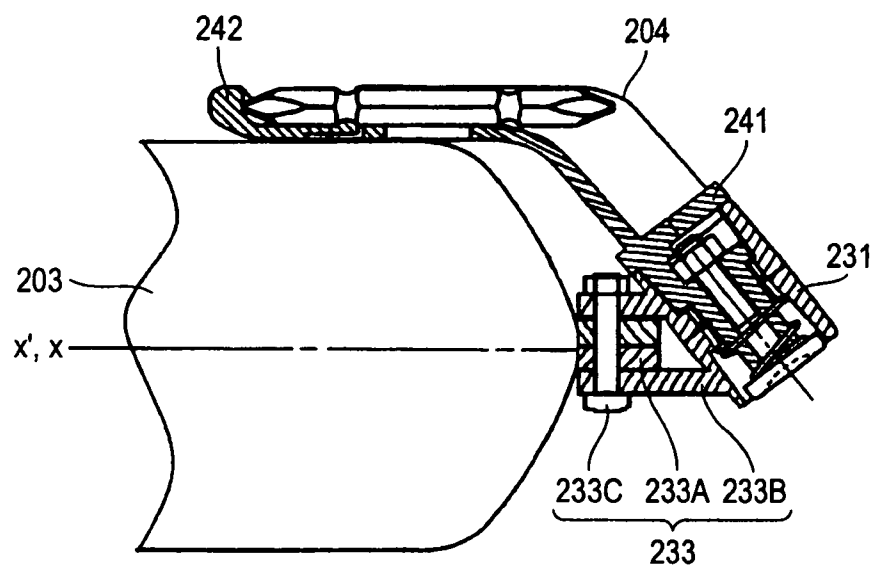


圖21



圖 22

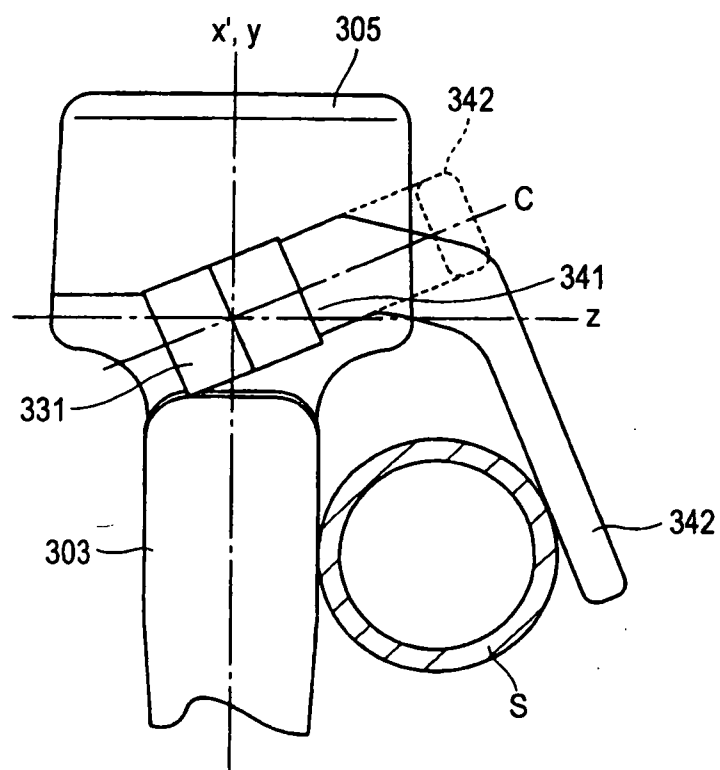


圖 23

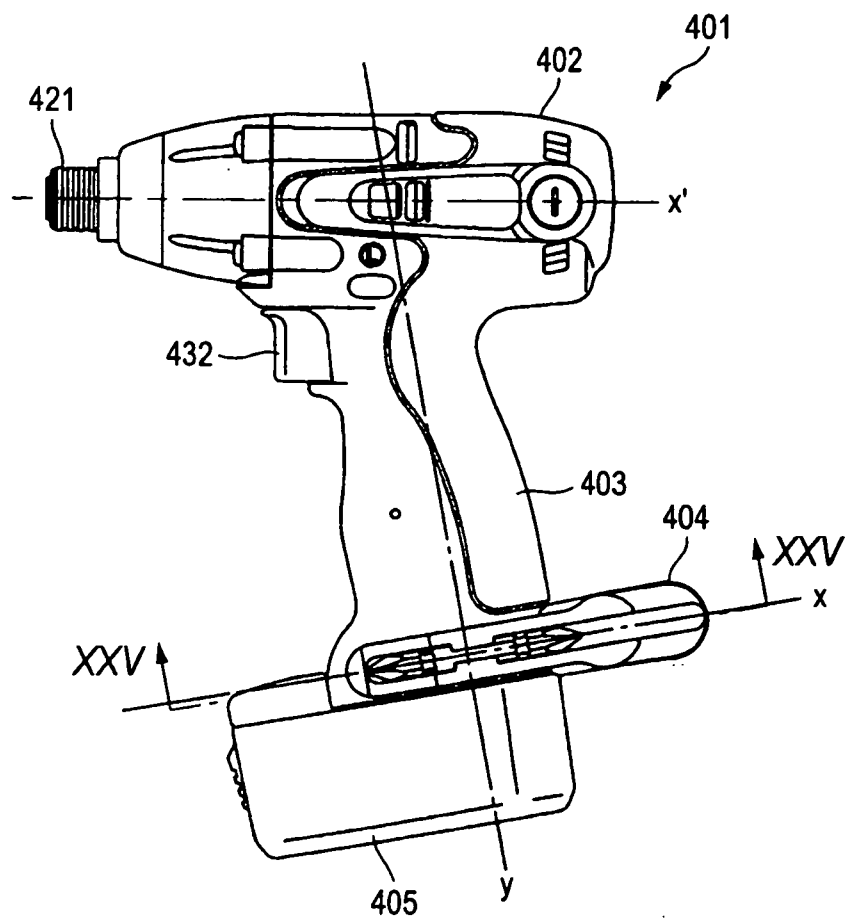


圖 24

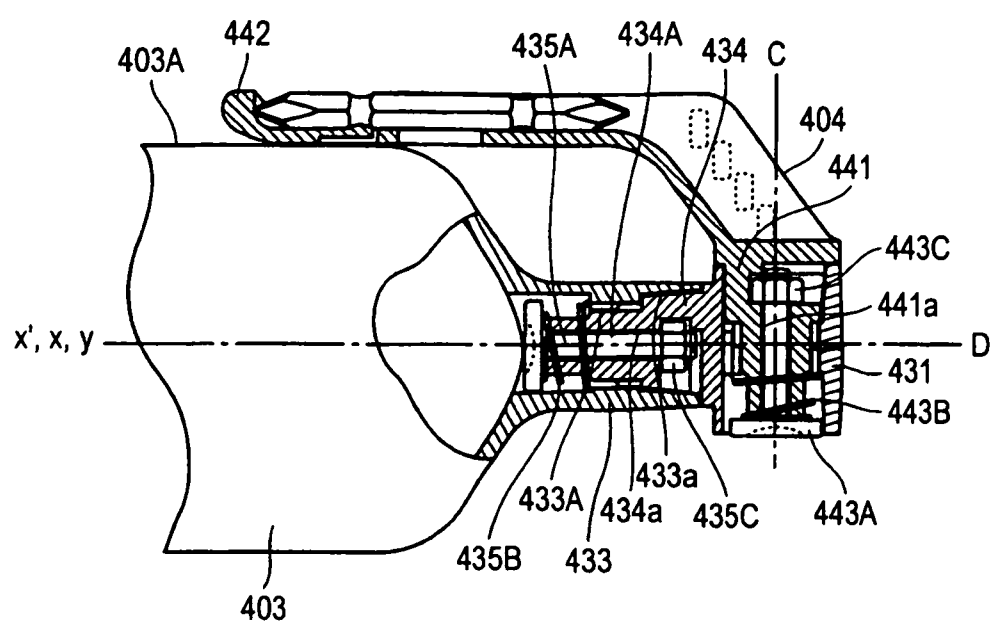


圖 25

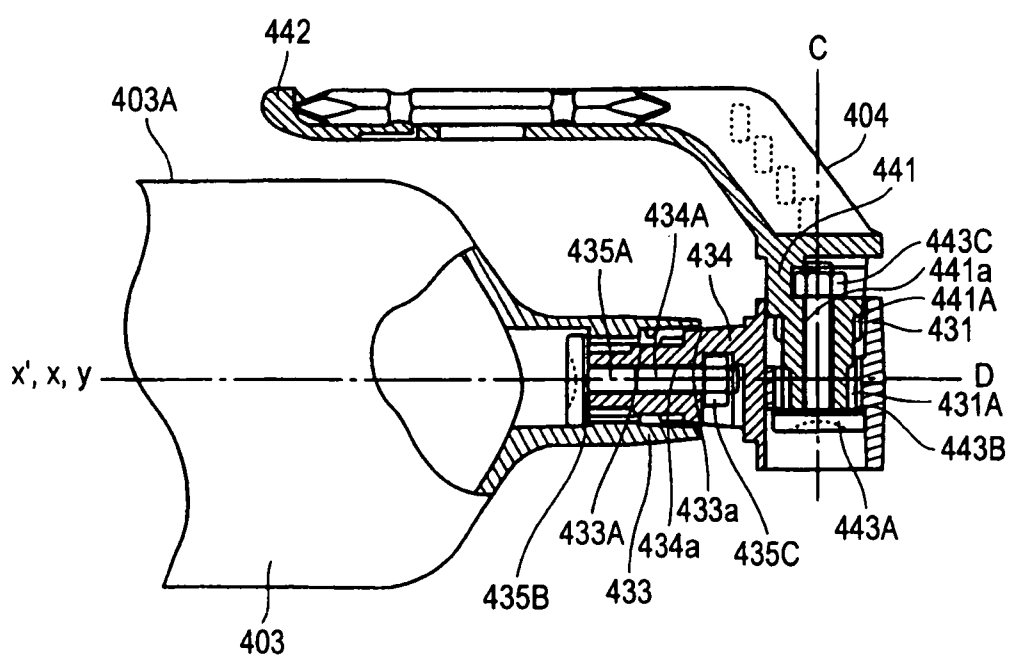


圖 26

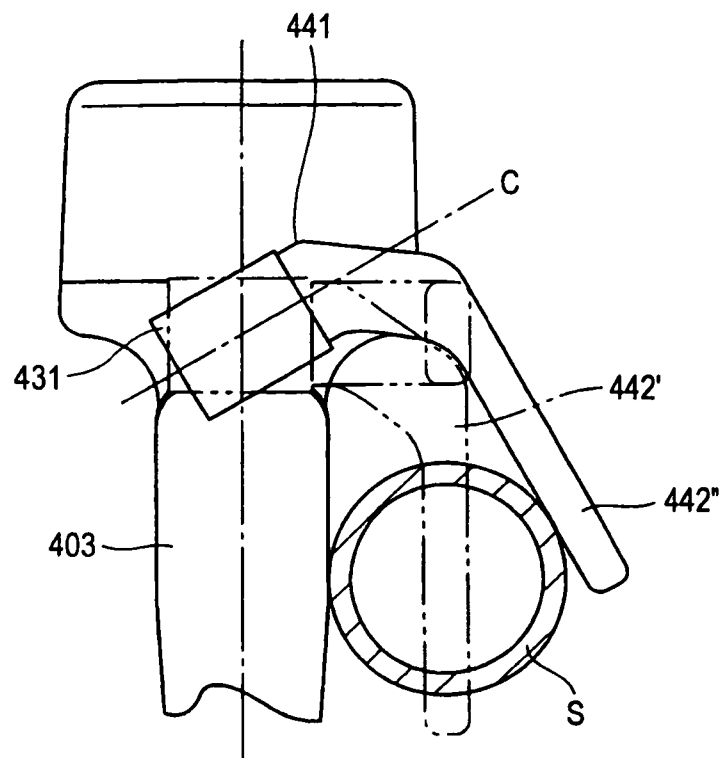


圖 27

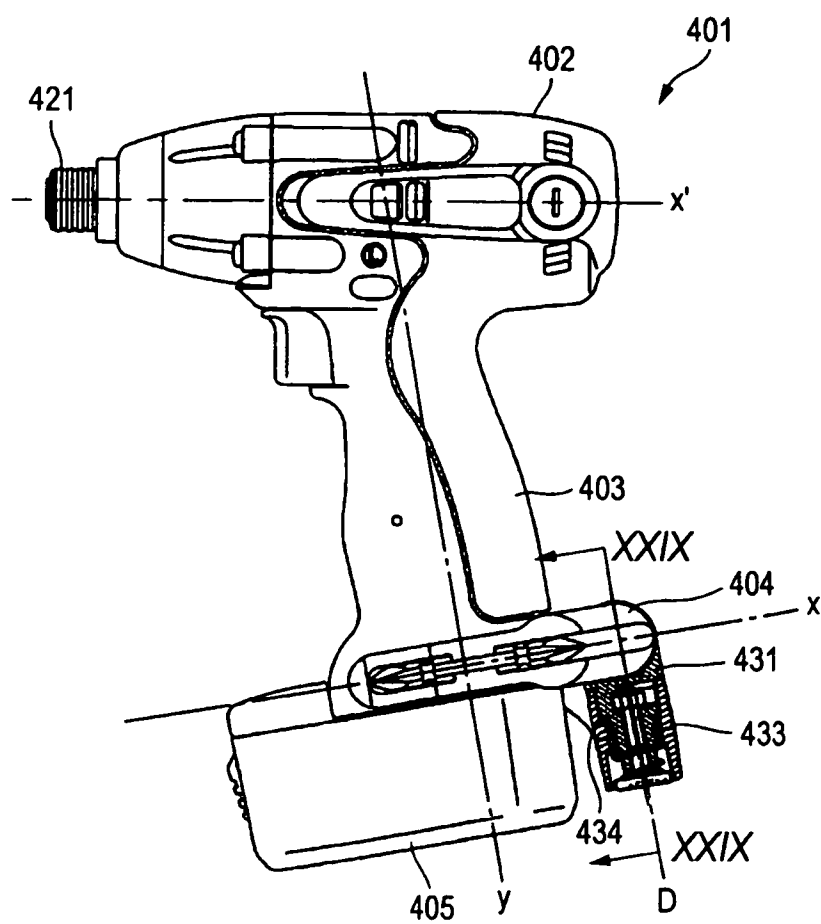


圖28

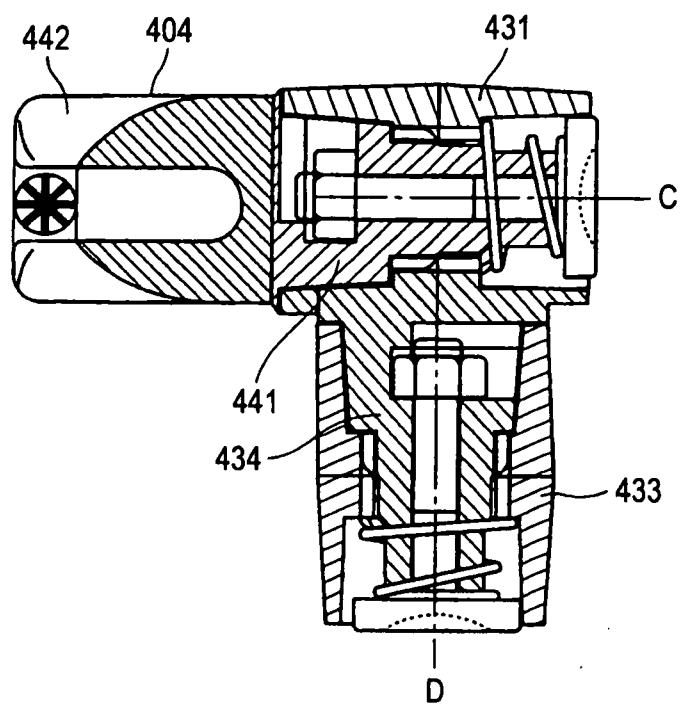


圖 29

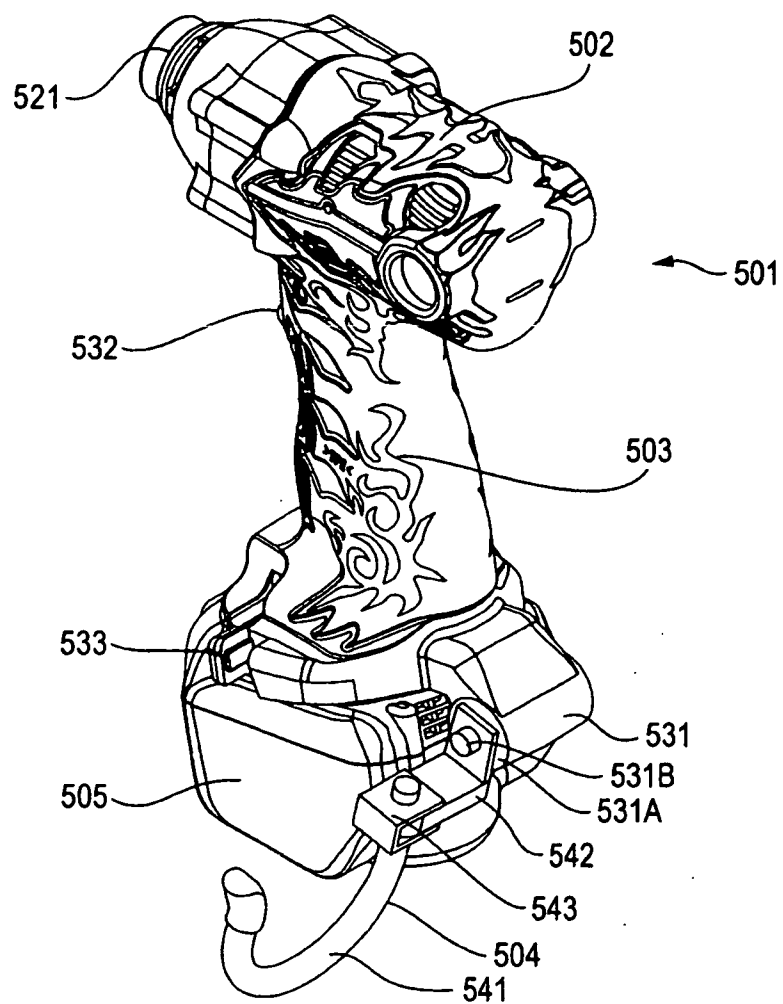


圖 30

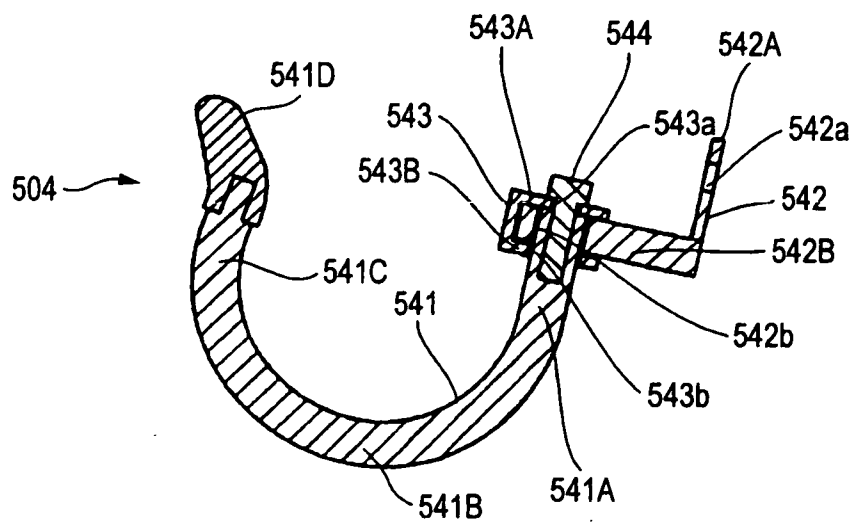


圖31

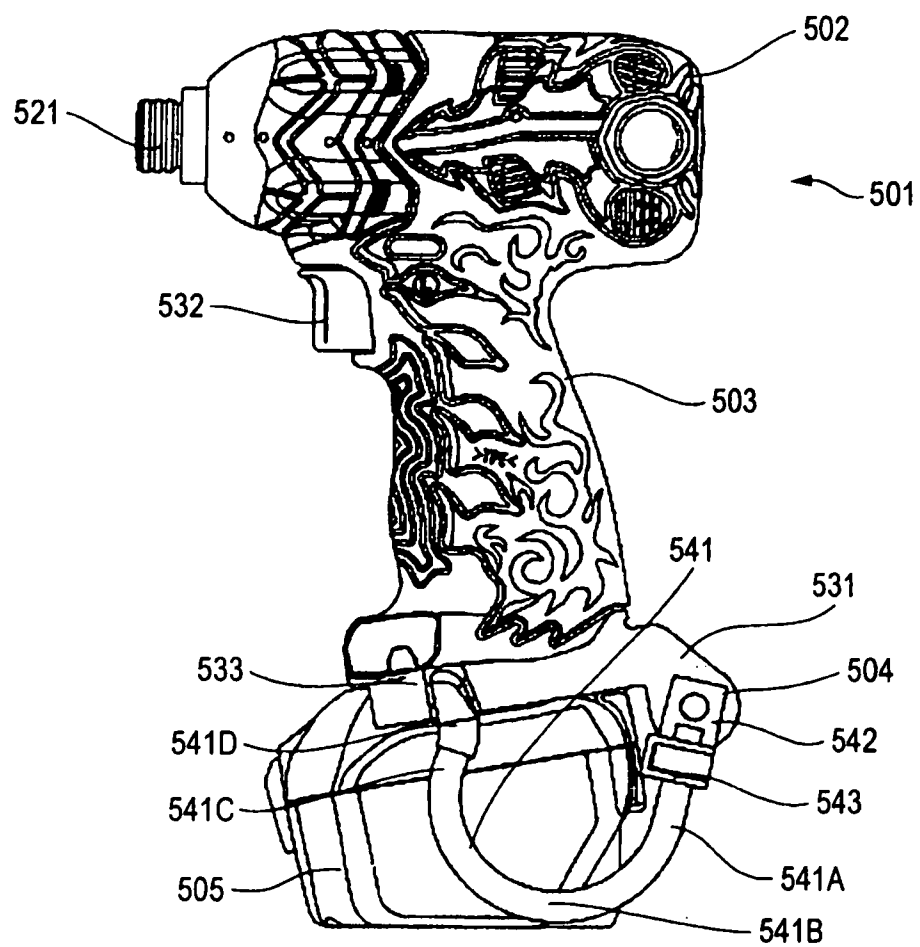


圖 32

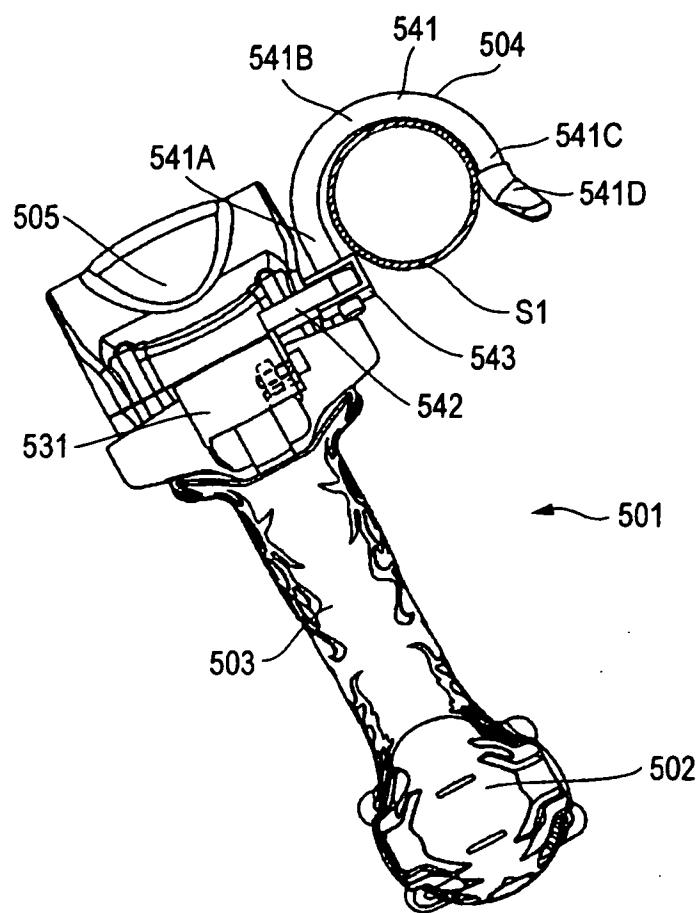


圖 33

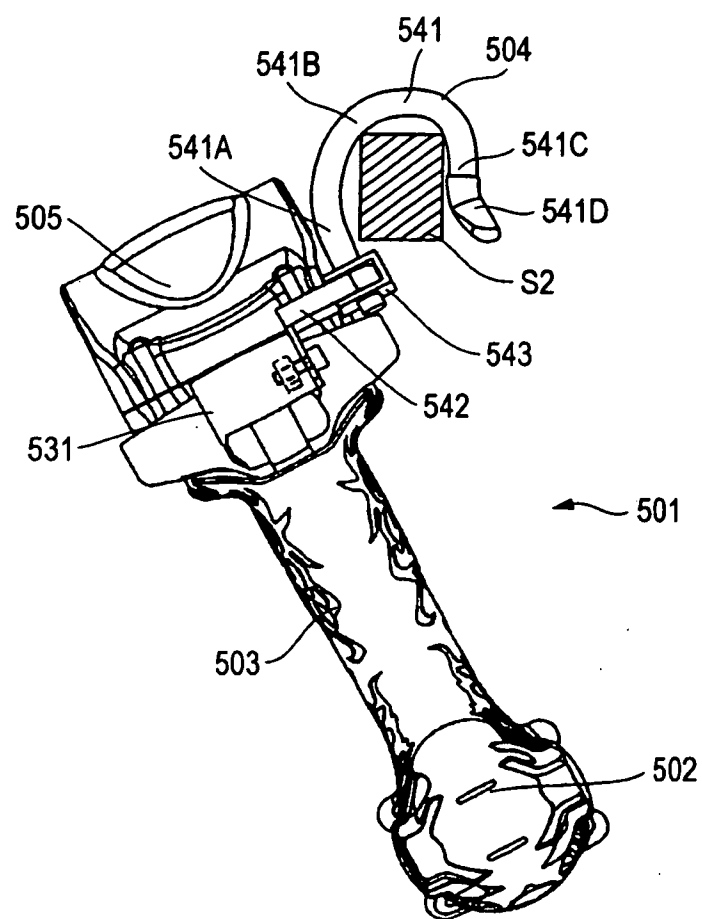


圖 34

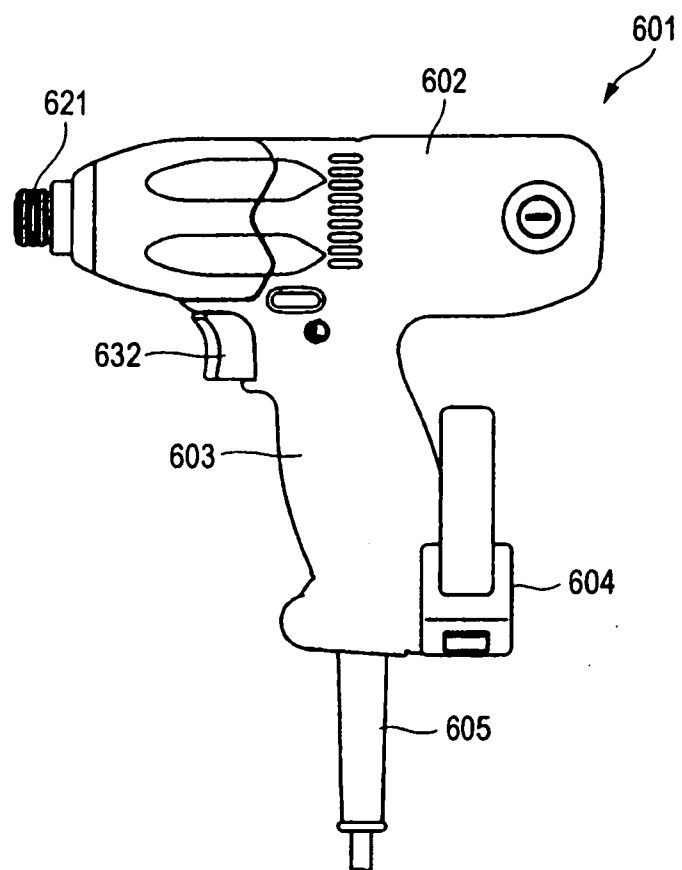


圖 35

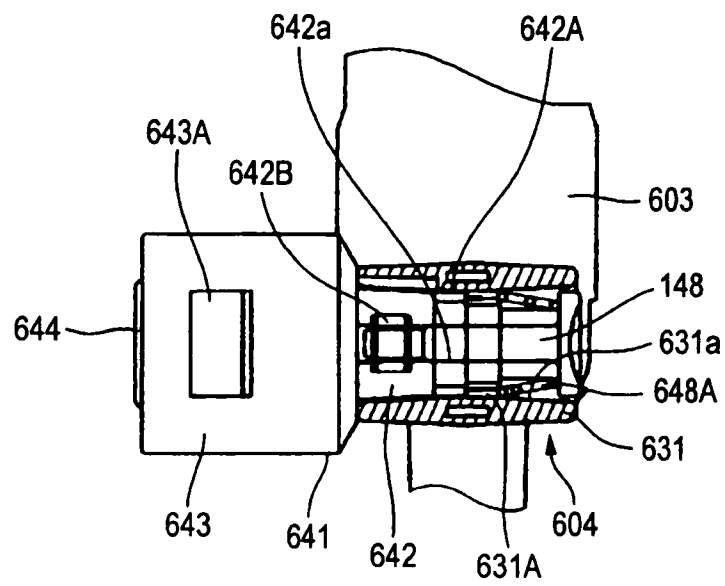


圖 36

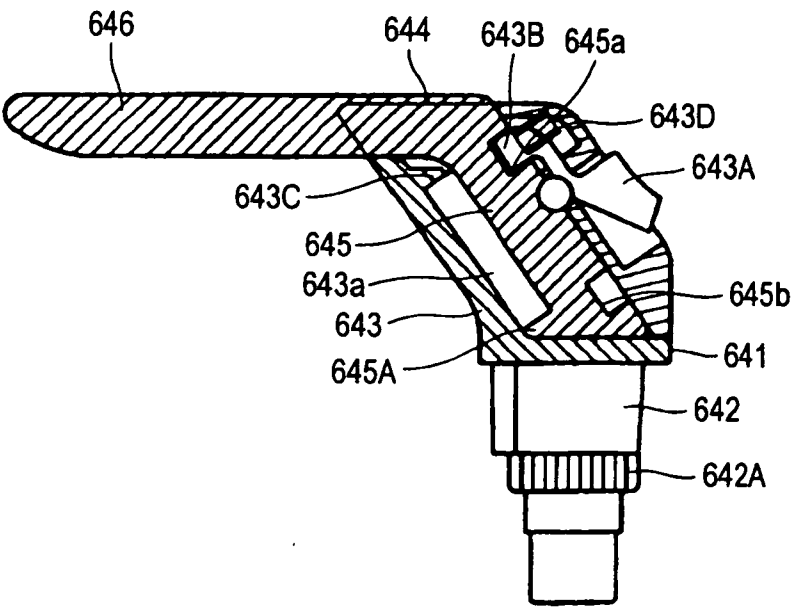


圖 37

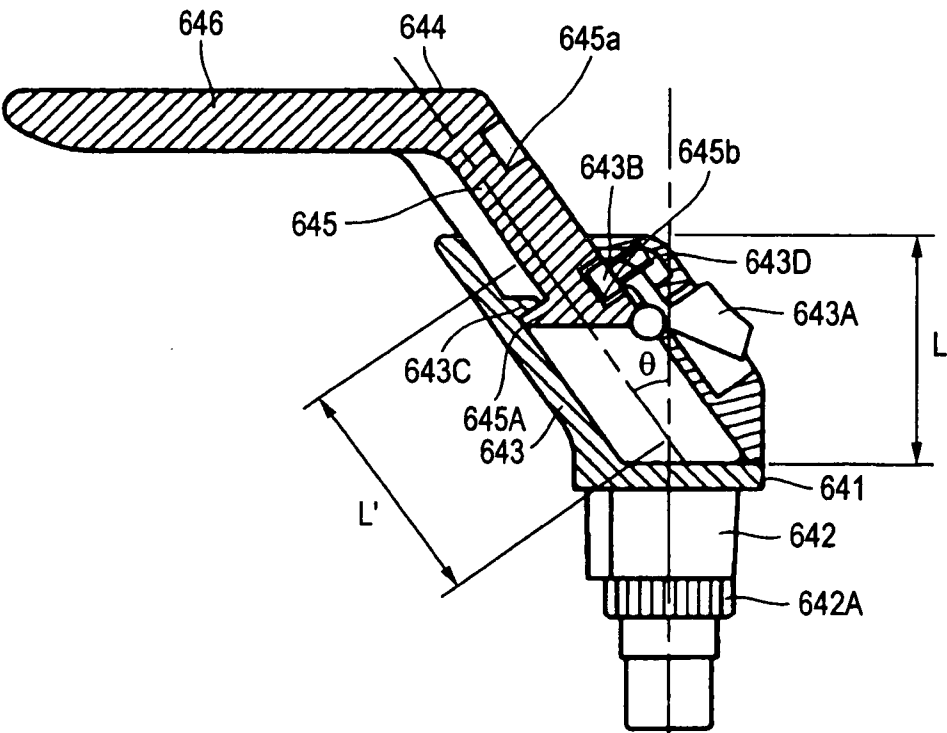


圖 38

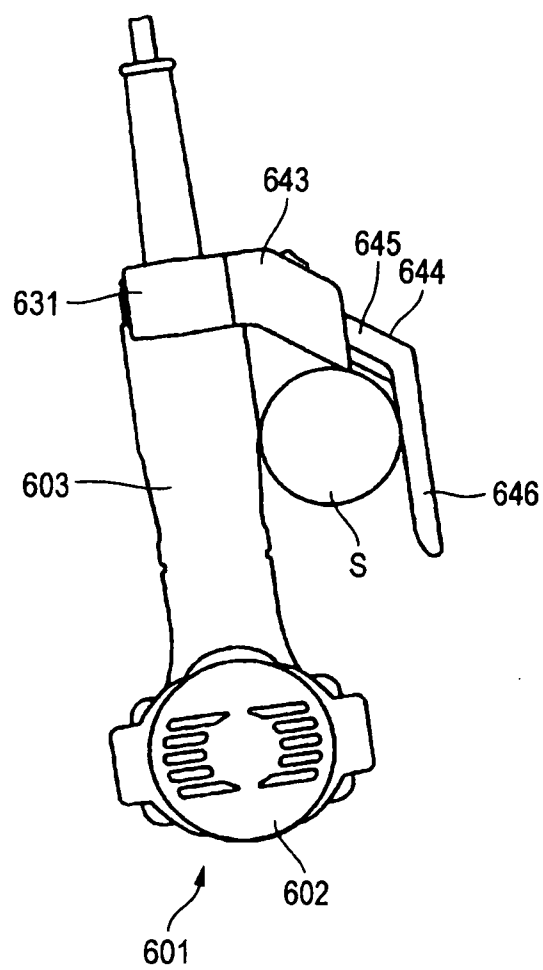


圖 39

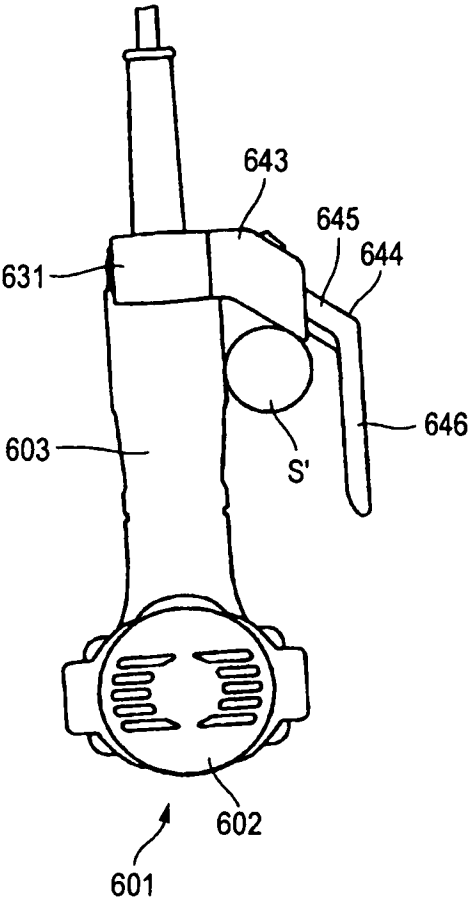


圖 40A

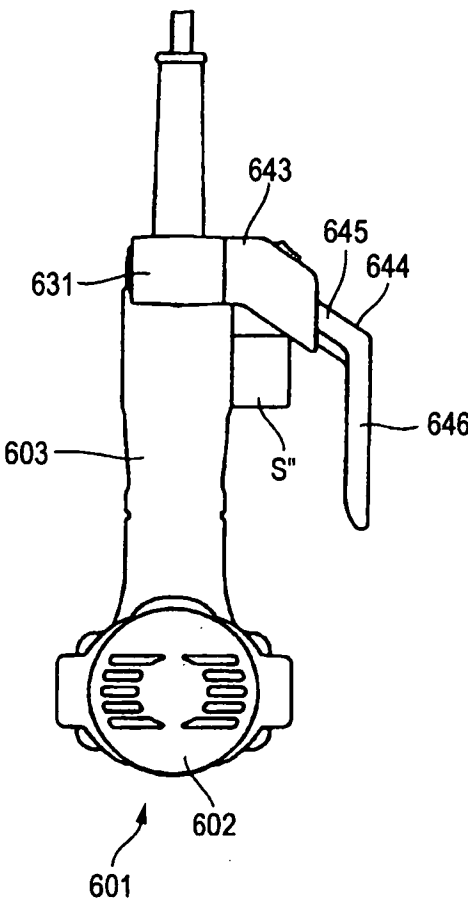


圖 40B

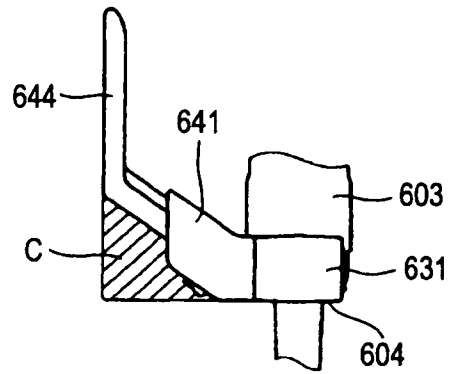


圖 41

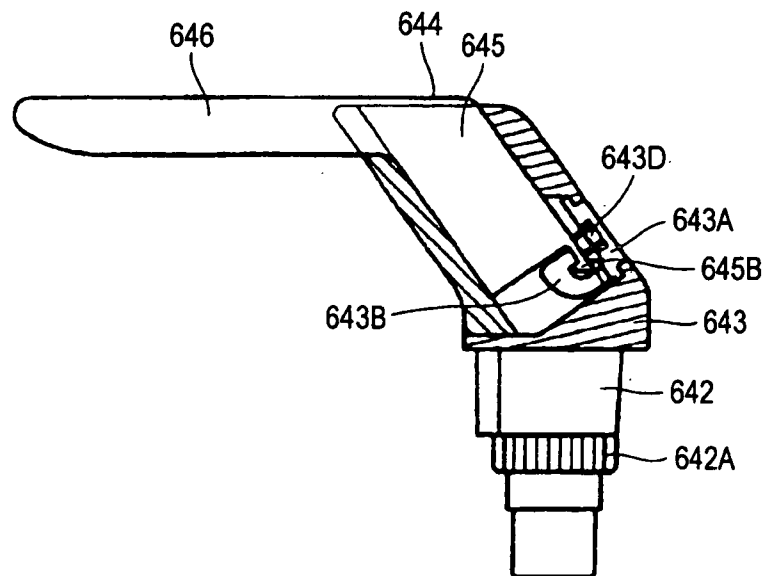


圖 42

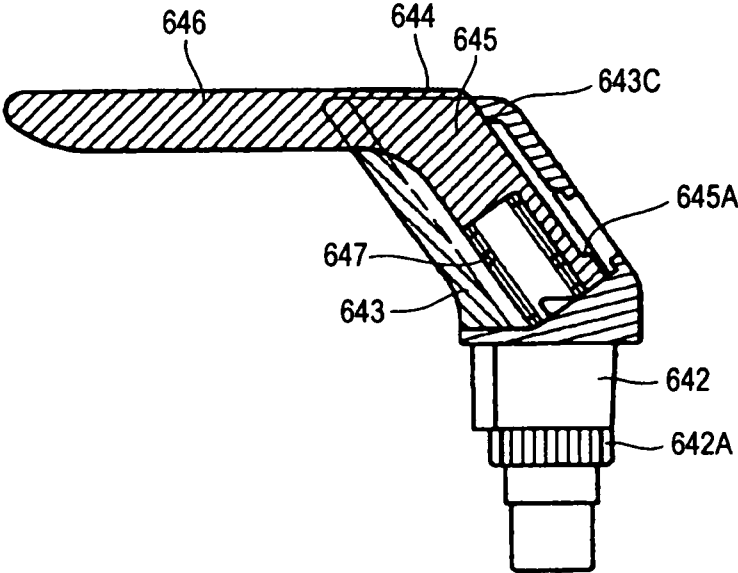


圖 43

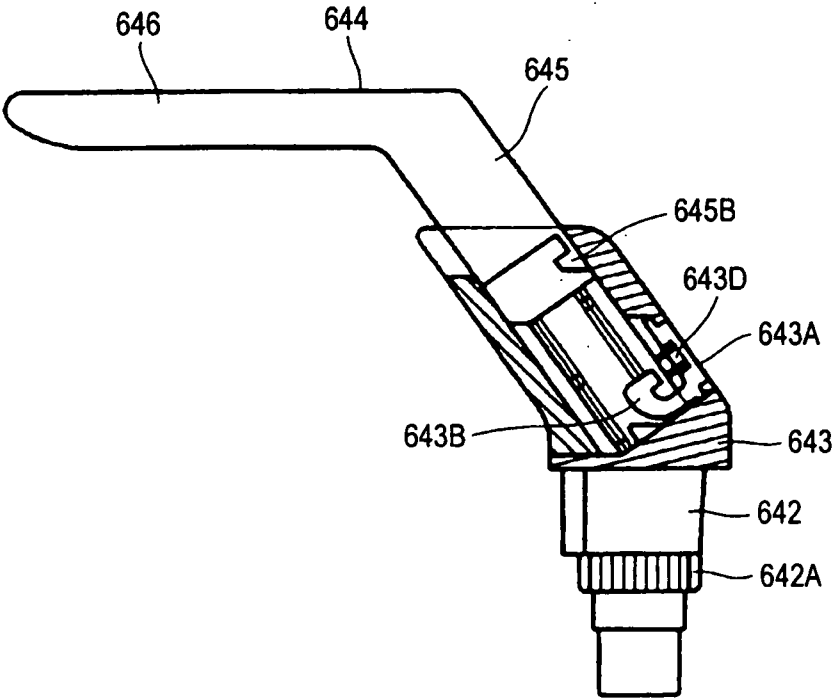


圖 44