

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： 96102487

※申請日期： 96.1.23

※IPC 分類： B25C 1/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

氣動釘槍之扳機切換裝置

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

力肯實業股份有限公司 / DE POAN PNEUMATIC CORP.

代表人：(中文/英文)

溫萬福 / WEN, WAN-FU

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣八里鄉博物館路 81 號

NO. 81, MUSEUM RD., BALI SHIANG, TAIPEI HSIEN, TAIWAN R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / R.O.C.

三、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

黃啟盛 / HUANG, CHI-SHENG

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / R.O.C.

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：

☐ 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】

本發明提供一種氣動釘槍之扳機切換裝置，特別是涉及一種樞設於扳機內之切換器，可切換釘槍之順序式、接觸式驅動擊釘模式的裝置技術。

【先前技術】

坊間之氣動釘槍，是以壓縮空氣為動力瞬間驅動擊釘桿，使擊釘桿將釘件打入工作物內，而擊釘桿之作動，則是由槍體上之扳機及安全滑桿或其桿上相連結的敲擊座來共同控制。

氣動釘槍之擊釘方式，為因應工作情況的需求，傳統上可區分成順序式驅動(Restrictive actuation 或 Sequential actuation)及接觸式驅動(Contact actuation)等二種擊釘操作模式。其中：

順序式驅動之擊釘模式，是指操作者欲擊發釘件時，必須依循先將安全滑桿或桿上的敲擊座壓觸於待釘結的工作物面，以推觸扳機內擋片上揚，而後壓扣扳機，使扳機內擋片被連動，而去啟動扳機閥進行擊發釘件的模式；操作者若欲二次驅動擊釘時，至少必須遵循先釋放扳機而後再重複壓扣扳機的順序，才能再次擊發釘件。當操作者違反此一驅動順序，亦即先壓扳機而後壓安全滑桿或桿上的敲擊座時，扳機內擋片無法被連動，且扳機閥無法被啟動，藉此抑制釘件被擊發；換言之，當操作者在壓扣扳機後，即使因無意間誤觸安全滑桿或桿上的敲擊座，也不會發生

意外擊釘的危險現象。

接觸式驅動之擊釘模式，是指操作者欲擊發釘件時，可依循先持續壓扣扳機不放，隨後將安全滑桿或桿上的敲擊座朝向待釘結的工作物面位置進行連續接觸式的敲擊，使扳機內擋片在每一次敲擊時皆能被連動上揚，進而逐次啟動扳機閥，進行可連續的接觸式擊釘運作。此外，接觸式驅動擊釘模式，也容許操作者將安全滑桿或桿上的敲擊座先行壓持於待釘結之工作物面上，以連動內擋片上揚，隨後進行單次或連續壓扣扳機動作，以便於工作物面上釘結單支或多數支釘件。

上述操作模式，皆已存在於同一把傳統釘槍上，並藉由一設在扳機內的切換裝置，來進行順序式或接觸式驅動擊釘模式的切換控制，舉如本國第 560390 號專利技術，揭示出在扳機上樞設一偏心調整桿，帶動一對應打釘機氣閥開關的頂掣片在扳機內部昇降，且偏心調整桿上設有壓制彈簧、壓板及旋鈕，藉頂掣片昇降時會伸縮相對保險片的抵頂部位，促使打釘機產生順序式驅動及接觸式驅動之擊釘模式切換。

惟，上述扳機內之切換裝置在進行擊釘模式切換時，必須同時觸動壓板及旋鈕等二接觸點，然而，操作者在使用釘槍期間，往往需以另一手抓取工作物件或工具，換言之，有許多工作環境，舉如攀附於高處釘結工作物時，並不允許操作者使用另一手來切換扳機內的切換裝置，故已造成使用上的不便，亟需加以改善。此外，上述切換裝置之偏心調整桿，係樞設於扳機內之樞隔板上，導致扳機內

結構較為複雜，已徒增扳機在加工上的成本。

【發明內容】

本發明之目的旨在提供一種氣動釘槍之扳機切換裝置，特別是一種利於操作者使用單手觸動單一接觸點進行擊釘模式切換的裝置，以控制釘槍進行順序式及接觸式驅動擊釘的操作模式。

為能實踐上述目的，本發明係在一釘槍之安全滑桿與扳機閥桿之間樞設一扳機，且扳機上形成二側板，並於二側板上各自設一軸孔，同時二軸孔之間樞設一切換器，其必要構成技術包含：

該切換器具一第一樞部，以樞設切換器於二軸孔之間，且第一樞部的偏心位置具一第二樞部，以樞設一對應安全滑桿及扳機閥桿的擋片；

至少一側板的軸孔上設二卡槽，且第一樞部形成至少一卡齒，並於切換器與側板之間設一彈簧，推抵切換器帶動卡齒嵌入卡槽，以制動切換器；且

該切換器上形成一利於人手撥觸的調撥部，能帶動卡齒脫離卡槽以釋放切換器，並能轉動切換器以切換擋片與安全滑桿之間的相對應位置；據此，以提升擊釘模式切換控制的方便性。

然而，為能再加詳述本發明，併予列舉出較佳實施例，請配合參照圖式而詳細說明如後述：

【實施方式】

首觀圖 1 所示，揭示出本發明氣動釘槍之扳機切換裝

置第一款實施例的立體分解圖，並由圖 2、圖 3 及圖 4 中可見本發明係在一釘槍 1 之安全滑桿 11 與扳機閥桿 12 之間樞設一扳機 2；該扳機 2 係製成斷面呈現 $\cap$ 或 U 的形體，因此扳機 2 上形成有二側板 21 及 22，且二側板 21 及 22 之間形成一容置槽 25，具對外開放的一通口 26 及一槽口 27，並於二側板 21 及 22 上各自設一軸孔 23 及 24（配合圖 5 及圖 5a 所示），同時二軸孔 23 及 24 之間樞設一切換器 3，其中：

該切換器 3 包含有利用一固定銷 33 穿插於一器體 32 內，以定位一軸桿 31 與該器體 32 相互結合成一體（配合圖 6、圖 6a 及圖 6b），且器體 32 及軸桿 31 上連貫形成一第一樞部 41（如圖 2 及圖 3 所示）；該第一樞部 41 在更加具體實施上包含於軸桿 31 一端形成一第一樞軸 311，及於器體 32 一端形成一第二樞軸 321，藉以樞設切換器 3 於二軸孔 23 及 24 之間；同時於第一樞部 41 的偏心位置設一第二樞部 42，在更加具體實施上包含於器體 32 上偏心於第二樞軸 321 的位置形成一具有複數通孔 323 的樞接座 322，且於各通孔 323 內穿設一軸桿 34，以樞設一擋片 5 之樞孔 50，且擋片 5 露出通口 26 而對應安全滑桿 11；

至少一側板 21 的軸孔 23 上開設二呈楔形的卡槽 231、232 及一導槽 233（如圖 5 及圖 5a 所示），此外，在更加具體實施上，也包含另一側板 22 之軸孔 24 上開設二呈楔形的卡槽 241 及 242，且卡槽 231 及 232 係形成於導槽 233 內；

該第一樞部 41 形成有至少一卡齒，在實施上舉以複數卡齒為例，說明於軸桿 31 之第一樞軸 311 上形成一呈楔形

的第一卡齒 312，並於器體 32 之第二樞軸 321 上形成另一呈楔形的第二卡齒 324；

該切換器 3 之器體 32 與側板 21 之間的軸桿 31 上套設一彈簧 6，能推抵切換器 3 帶動第一卡齒 312 嵌入軸孔 23 的卡槽 231 (232) 內 (配合圖 5 及圖 5a 所示)，並帶動第二卡齒 324 嵌入軸孔 24 的卡槽 241 (242) 內，以制動切換器 3；且

該切換器 3 之器體 32 上形成單一利於人手撥觸的弧形調撥部 35 (如圖 2 及圖 3 所示)，藉由撥動調撥部 35 能帶動第一卡齒 312 及第二卡齒 324 各自脫離各卡槽 231、241 (232、242)，以釋放切換器 3，並藉由轉動調撥部 35 能轉動切換器 3 以切換擋片 5 與安全滑桿 11 之間的相對應位置。

藉由上述構件之組成，茲逐一說明進行順序式、接觸式驅動擊釘時的操作過程如后述：

(1) 順序式驅動擊釘操作：操作者可將一握持釘槍 1 的手指頭伸入扳機 2 之槽口 27 (參照圖 2 及圖 3 所示)，推觸切換器 3 之調撥部 35，使切換器 3 之第一樞軸 311 及第二樞軸 321 各自於軸孔 23、24 內進行軸向位移 (如圖 7 所示)，促使第一卡齒 312 及第二卡齒 324 各自脫離卡槽 232、242，此時操作者可撥動調撥部 35 (如圖 8 及圖 8a 所示)，使第一卡齒 312 及第二卡齒 324 旋轉至卡槽 231 及 241 上方，期間第一卡齒 312 係在導槽 233 內滑移，以導引切換器 3 轉動，此刻操作者可放鬆調撥部 35，使切換器 3 之第一樞軸 311 及第二樞軸 321 被彈簧 6 一同推入軸孔 23、24 內 (如圖 9 所示)，且第一卡齒 312 及第二卡齒 324 各自嵌入卡槽

231、241，藉以調整切換器 3 帶動擋片 5 位移至順序式驅動擊釘模式的位置(如圖 10 所示)，此時擋片 5 之末端 51 與安全滑桿 11 相對應。

在使用釘槍 1 時，操作者必須先將安全滑桿 11 底端的敲擊座推壓於待釘結的工作物面上，使敲擊座連動安全滑桿 11 上挺位移(如圖 11 所示)，此時安全滑桿 11 會推頂擋片 5 末端 51，促使擋片 5 上移而趨近扳機閂桿 12；隨後，操作者便可壓扣扳機 2(如圖 11a 所示)，以帶動擋片 5 的樞接端（即第二樞部 42）向上移動，促使整個擋片 5 上移而推抵扳機閂桿 12，進而驅動釘槍 1 內之擊釘桿進行單次的順序式驅動擊釘操作。

此外，操作者假若違反上述操作順序，即操作者在無意間先壓扣了扳機 2(如圖 12 所示)，而後誤觸了敲擊座或安全滑桿 11，進而連動安全滑桿 11 上挺(如圖 12a 所示)，也不會發生意外擊釘的危險現象；因為，在壓扣扳機 2 當時已先連動了擋片 5，導致擋片 5 末端 51 脫離安全滑桿 11 上挺時的可觸動位置，固無法推抵扳機閂桿 12 擊發釘件；藉此，以構築形成一嚴密的順序式驅動擊釘模式。

(2) 接觸式驅動擊釘操作：操作者可將一握持釘槍 1 的手指頭伸入槽口 27 推觸調撥部 35（參照圖 2 及圖 3 所示），促使第一卡齒 312 及第二卡齒 324 各自脫離卡槽 231、241(參照圖 7、圖 8 及圖 8a 所示)，並調整第一卡齒 312 及第二卡齒 324 各自嵌入卡槽 232、242 內(參照圖 9 所示)，藉以調整切換器 3 帶動擋片 5 位移至接觸式驅動擊釘模式的位置(如圖 13 所示)，此時擋片 5 大幅向安全滑桿 11 上方

延伸。

在使用釘槍 1 時，操作者可先壓扣扳機 2 至底位(如圖 14 所示)，使擋片 5 之樞接端（第二樞部 42）先向上移動，此時，由於擋片 5 已向安全滑桿 11 上方大幅延伸，因此擋片 5 仍然能夠與安全滑桿 11 相對應；隨後，再將安全滑桿 11 底端的敲擊座推壓接觸於待釘結的工作物面上，使敲擊座連動安全滑桿 11 上挺位移(如圖 14a 所示)，促使整個擋片 5 上移而推抵扳機閂桿 12，以驅動釘槍 1 內的擊釘桿進行接觸式驅動擊釘操作；

在此狀態下，操作者可持續壓扣扳機 2 不放，並在工作物面上重複進行釋放及壓觸敲擊座的往復操作，促使擋片 5 不斷接受安全滑桿 11 的往復推持運作，即形成連續的接觸式驅動擊釘操作。

此外，接觸式驅動擊釘模式，也容許操作者將敲擊座先行壓持於待釘結之工作物面上，以連動安全滑桿 11 上挺位移而推抵擋片 5 (如圖 15 所示)；隨後，可進行單次或連續之壓扣扳機 2 的動作(如圖 15a 所示)，以便於工作物面上釘結單支或多數支釘件。

據此，利於操作者使用單手觸動切換器 3 之調撥部 35 以進行擊釘模式切換，進而提升擊釘模式切換控制的方便性，且上述扳機 2 斷面係呈現口或 U 形體，在加工上較先前技術之扳機來得簡便，因此能降低扳機 2 加工與組裝上的成本。

除此之外，上述至少一側板 21 之軸孔 23 上的二卡槽 231、232 及一導槽 233 的形成狀態，在另一款實施例中也

能夠是於側板 21 之軸孔 23 上設一導槽 233(如圖 16 所示),並於側板 22 之軸孔 24 上設二卡槽 241、242(如圖 5a 所示),使切換器 3 之第一卡齒 312 滑設於導槽 233 內,且切換器 3 之第二卡齒 324 能嵌入卡槽 241、242 內,其餘構成及實施方式與上述實施例相同。或者,在又一款實施例中也能夠是於側板 21 之軸孔 23 上設二卡槽 231、232 及一導槽 233(如圖 5 所示),使切換器 3a 之第一卡齒 312 滑設於導槽 233 內,並能嵌入卡槽 231、232 內,且側板 22 之軸孔 24 上不設卡槽(如圖 17 所示),同時切換器 3a 之第二樞軸 321 上不設卡齒(如圖 18 所示),其餘構成及實施方式與上述實施例相同。

相信上述之說明,已足以充分揭示出本發明可供據以實施之必要技術內容,然其僅為本發明之較佳實施例而已,並非用以限定本發明之申請專利範圍,凡任何熟習此技術者,在不脫離本發明所揭之精神下完成的等效修飾或置換,均應落入本發明後述之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1: 揭示本發明第一款實施例的立體分解圖。

圖 2: 揭示本發明第一款實施例的另一立體分解圖。

圖 3: 揭示本發明第一款實施例的剖示圖。

圖 4: 揭示本發明第一款實施例的又一立體分解圖。

圖 5 及圖 5a: 揭示圖 4 的左側視圖及右側視圖。

圖 6、圖 6a 及圖 6b: 揭示本發明第一款實施例的其它剖示圖。

圖 7：揭示本發明第一款實施例的動態剖示圖。

圖 8 及圖 8a：揭示本發明第一款實施例之動態的左側視圖及右側視圖。

圖 9：揭示本發明第一款實施例的另一動態剖示圖。

圖 10：揭示本發明第一款實施例的又一動態剖示圖。

圖 11 及圖 11a：揭示圖 10 的連續動態剖示圖。

圖 12 及圖 12a：揭示圖 10 的另一連續動態剖示圖。

圖 13：揭示本發明第一款實施例的再一動態剖示圖。

圖 14 及圖 14a：揭示圖 13 的連續動態剖示圖。

圖 15 及圖 15a：揭示圖 13 的另一連續動態剖示圖。

圖 16：揭示本發明第二款實施例的左側視圖。

圖 17：揭示本發明第三款實施例的右側視圖。

圖 18：揭示本發明第三款實施例之切換器的立體圖。

【主要元件符號說明】

1	-----	釘槍
11	-----	安全滑桿
12	-----	扳機閥桿
2	-----	扳機
21、22	-----	側板
23、24	-----	軸孔
231、232、241、242	-----	卡槽
233	-----	導槽
25	-----	容置槽
26	-----	通口

27	-----	槽口
3、3a	-----	切換器
31、34	-----	軸桿
311	-----	第一樞軸
312	-----	第一卡齒
32	-----	器體
321	-----	第二樞軸
322	-----	樞接座
323	-----	通孔
324	-----	第二卡齒
33	-----	固定銷
35	-----	調撥部
41	-----	第一樞部
42	-----	第二樞部
5	-----	擋片
50	-----	樞孔
51	-----	末端
6	-----	彈簧

五、中文發明摘要：

一種氣動釘槍之扳機切換裝置，係在一釘槍之扳機的雙側側板上各自設一軸孔，以樞設一切換器於二側板間，切換器上樞設一對應釘槍之安全滑桿及扳機閂桿的擋片，且扳機之至少一側板的軸孔上設二卡槽，並於切換器上形成至少一卡齒，並在切換器與一側板之間設一彈簧，推抵切換器帶動卡齒嵌入卡槽，以制動切換器，同時切換器上形成一利於人手撥觸的調撥部，能帶動卡齒脫離卡槽以釋放切換器，並能轉動切換器以切換擋片與安全滑桿之間的相對應位置，據以提升擊釘模式切換控制的方便性。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1.一種氣動釘槍之扳機切換裝置，係在一釘槍之安全滑桿與扳機閥桿之間樞設一扳機，且扳機上形成二側板，並於二側板上各自設一軸孔，同時二軸孔之間樞設一切換器，其特徵為：

該切換器具一第一樞部，以樞設切換器於二軸孔之間，第一樞部的偏心位置具一第二樞部，以樞設一對應安全滑桿及扳機閥桿的擋片，且至少一側板的軸孔上設二卡槽，並於第一樞部形成至少一卡齒，並在切換器與側板之間設一彈簧，推抵切換器帶動卡齒嵌入卡槽，以制動切換器，同時切換器上形成一利於人手撥觸的調撥部，能帶動卡齒脫離卡槽以釋放切換器，並能轉動切換器以切換擋片與安全滑桿之間的相對應位置。

2.如申請專利範圍第 1 項所述氣動釘槍之扳機切換裝置，其中至少一側板的軸孔上設一導槽，且卡齒係滑設於導槽內。

3.一種氣動釘槍之扳機切換裝置，係在一釘槍之安全滑桿與扳機閥桿之間樞設一扳機，且扳機上形成二側板，並於二側板上各自設一軸孔，同時二軸孔之間樞設一切換器，其特徵為：

該切換器具一第一樞部，以樞設切換器於二軸孔之間，第一樞部的偏心位置具一第二樞部，以樞設一對應安全滑桿及扳機閥桿的擋片，且一側板的軸孔上設一導槽，另一側板的軸孔上設二卡槽，並於第一樞部形成至少一第一卡齒及一第二卡齒，並在切換器與側板之間設一彈簧，

推抵切換器帶動第二卡齒嵌入卡槽，以制動切換器，同時切換器上形成一利於人手撥觸的調撥部，能帶動第二卡齒脫離卡槽以釋放切換器，並能轉動切換器，令第一卡齒滑設於導槽內以導引切換器，進而切換擋片與安全滑桿之間的相對應位置。

4.一種氣動釘槍之扳機切換裝置，係在一釘槍之安全滑桿與扳機閂桿之間樞設一扳機，且扳機上形成二側板，並於二側板上各自設一軸孔，同時二軸孔之間樞設一切換器，其特徵為：

該切換器具一第一樞部，以樞設切換器於二軸孔之間，第一樞部的偏心位置具一第二樞部，以樞設一對應安全滑桿及扳機閂桿的擋片，且各側板的軸孔上各自設二卡槽，至少一側板的軸孔上設一導槽，並於第一樞部形成至少一第一卡齒及一第二卡齒，並在切換器與側板之間設一彈簧，推抵切換器帶動第一卡齒及第二卡齒分別嵌入各卡槽，以制動切換器，同時切換器上形成一利於人手撥觸的調撥部，能帶動第一卡齒及第二卡齒各自脫離各卡槽以釋放切換器，並能轉動切換器，令第一卡齒滑設於導槽內以導引切換器，進而切換擋片與安全滑桿之間的相對應位置。

5.如申請專利範圍第 1、3 或 4 項所述氣動釘槍之扳機切換裝置，其中二側板之間形成一容置槽，具對外開放的一通口及一槽口，且擋片露出通口而對應安全滑桿，同時調撥部位於槽口。

6.如申請專利範圍第 1、3 或 4 項所述氣動釘槍之扳機切換裝置，其中切換器包含有：

一器體，第二樞部係形成於器體上；及

一軸桿，定位於器體上，且第一樞部係連貫形成於軸桿及器體上，同時彈簧係套設於器體與側板之間的軸桿上。

7.如申請專利範圍第 1、3 或 4 項所述氣動釘槍之扳機切換裝置，其中卡槽及卡齒係呈楔形。

8.如申請專利範圍第 2、3 或 4 項所述氣動釘槍之扳機切換裝置，其中卡槽係形成於導槽內。

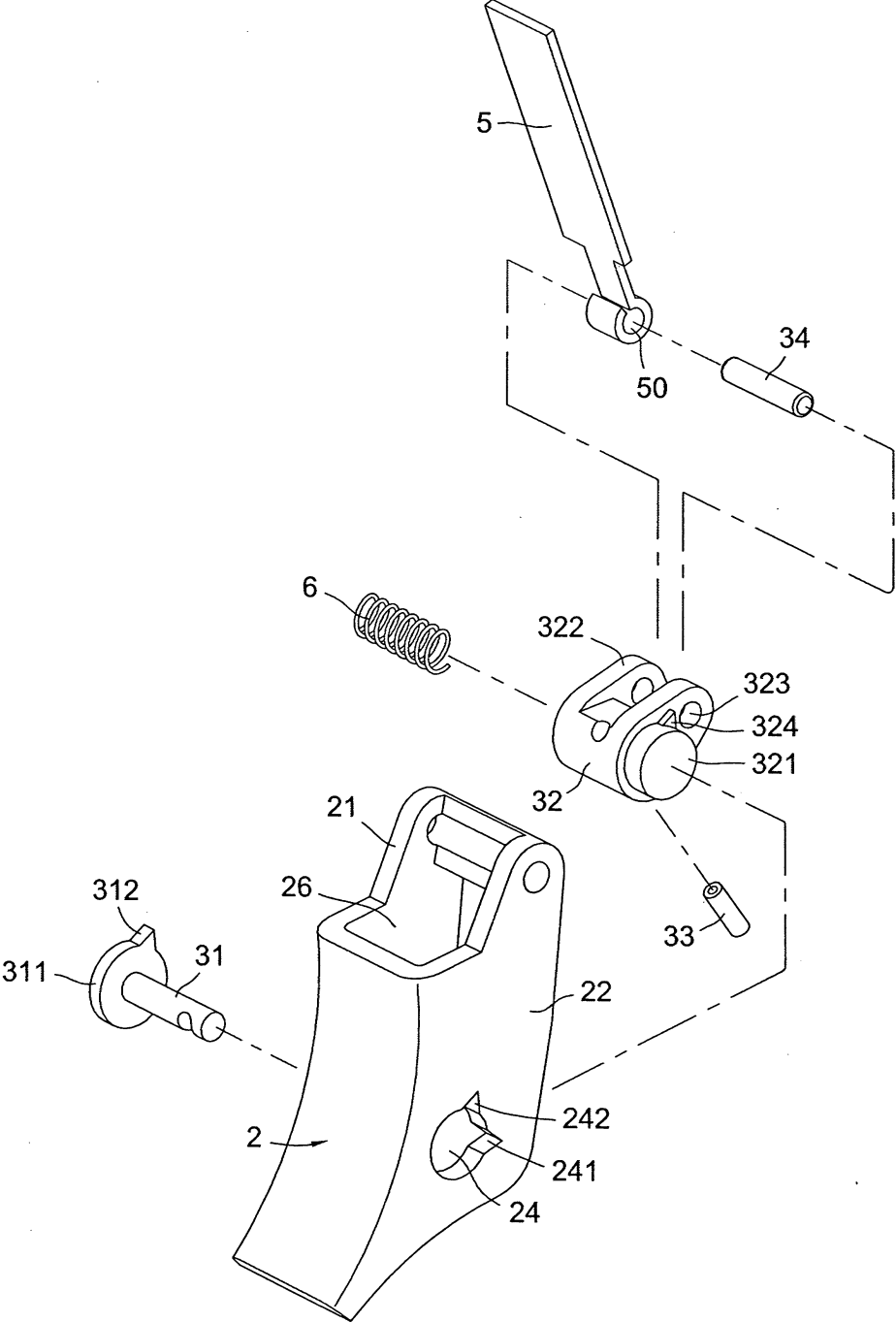


圖 1

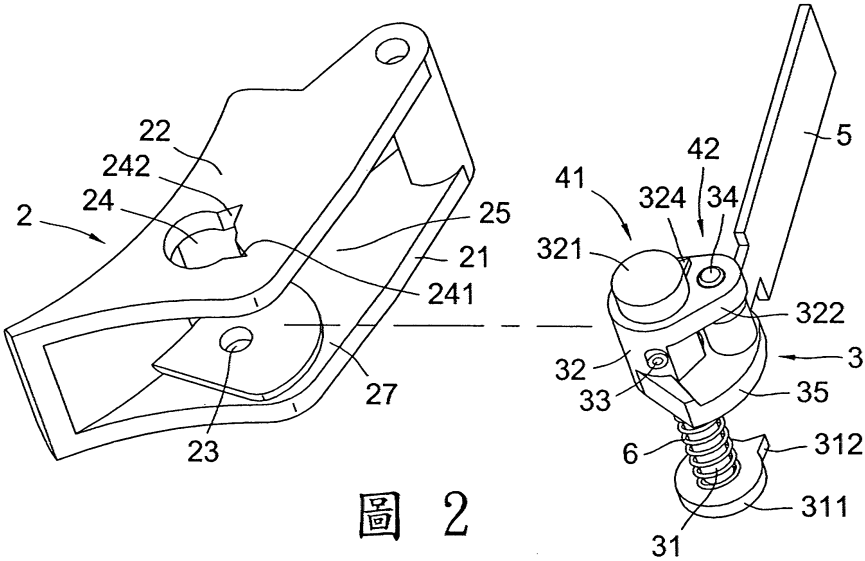


圖 2

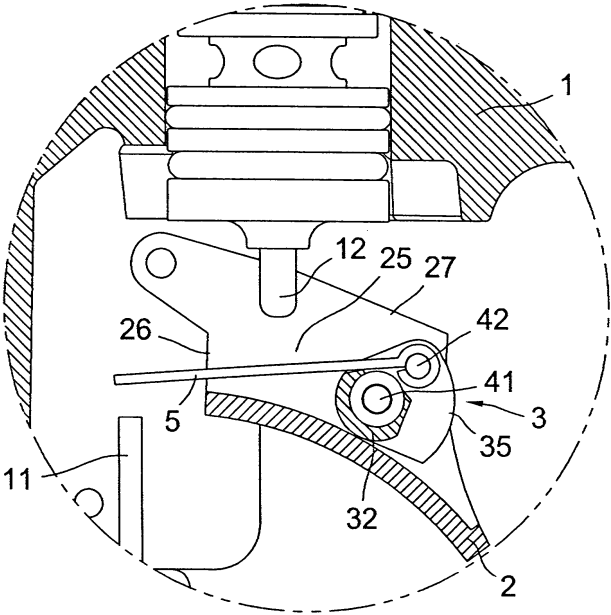


圖 3

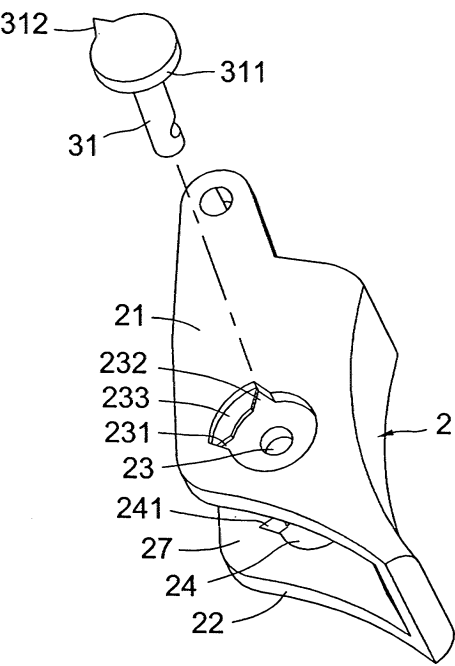


圖 4

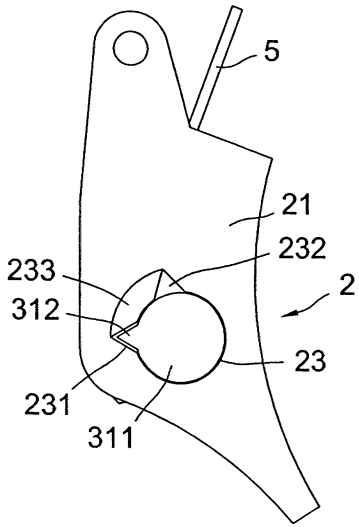


圖 5

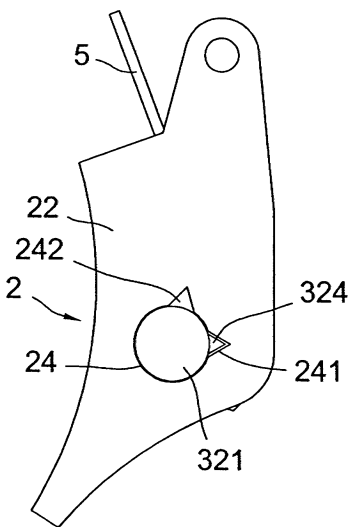


圖 5a

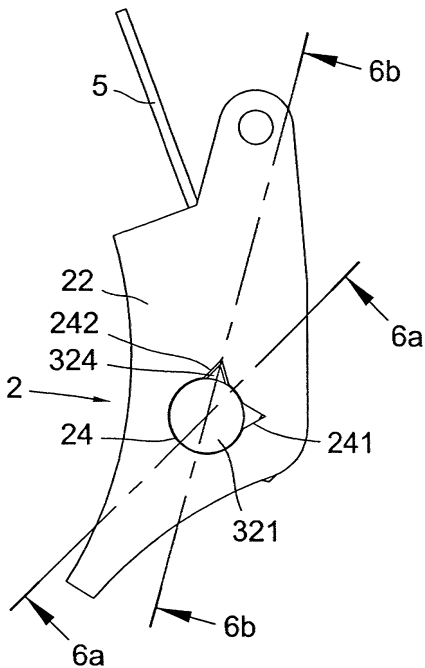


圖 6

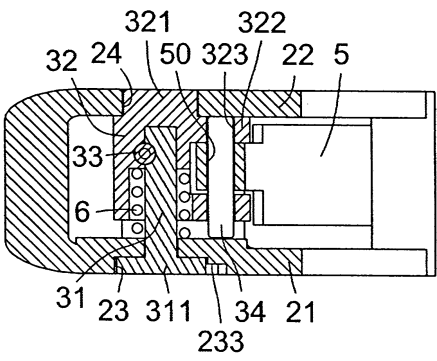


圖 6a

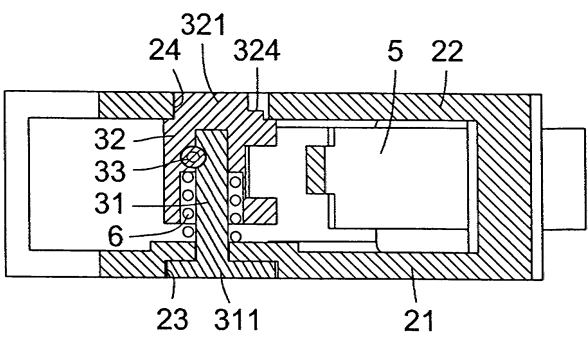


圖 6b

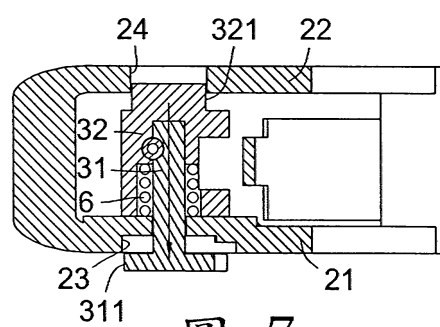


圖 7

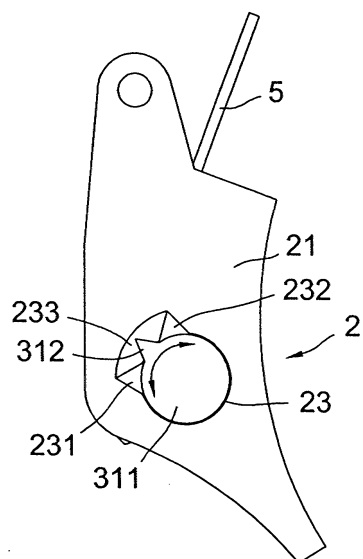


圖 8

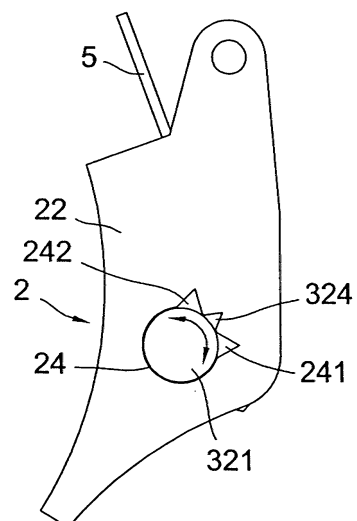


圖 8a

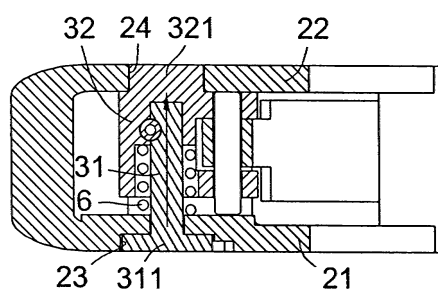


圖 9

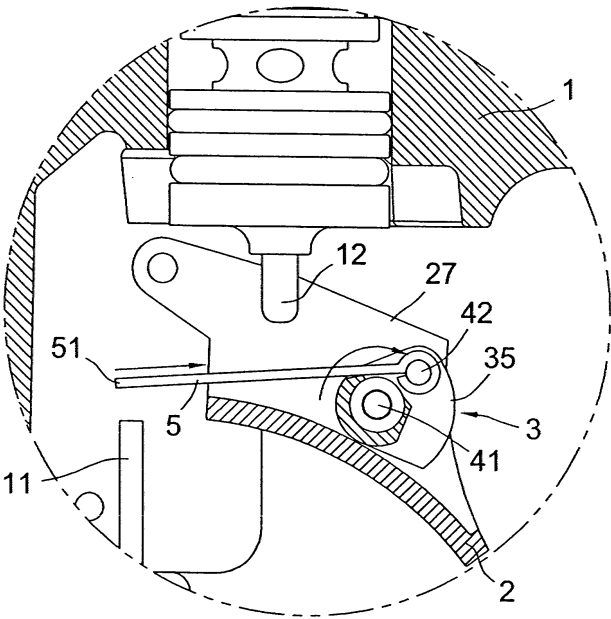


圖 10

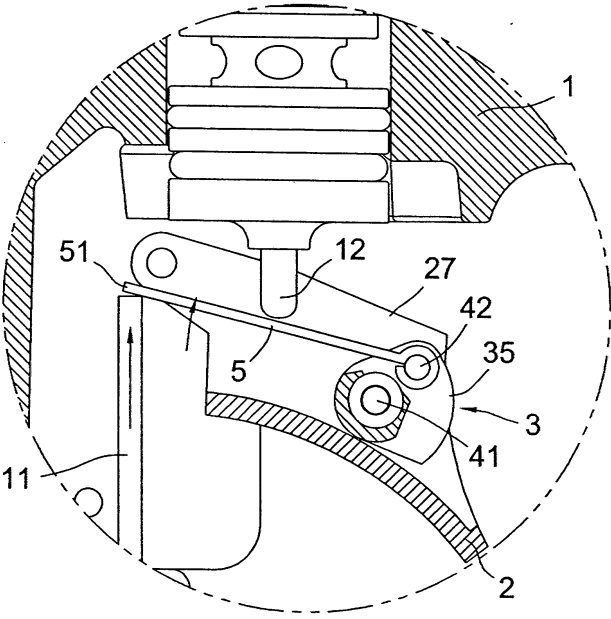


圖 11

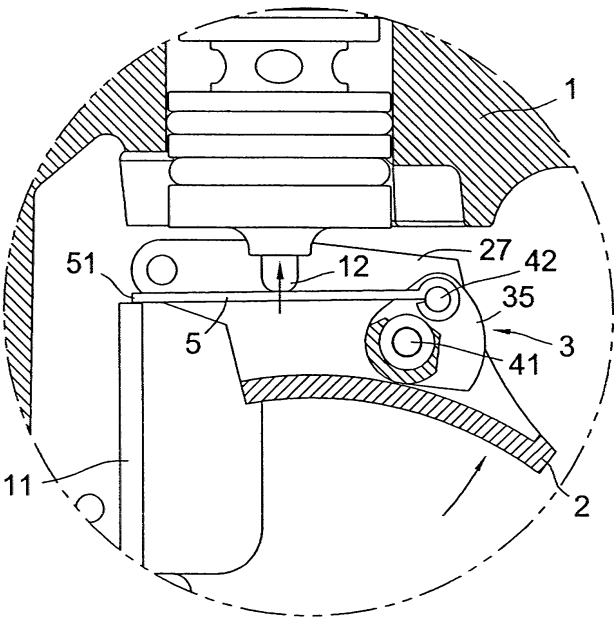


圖 11a

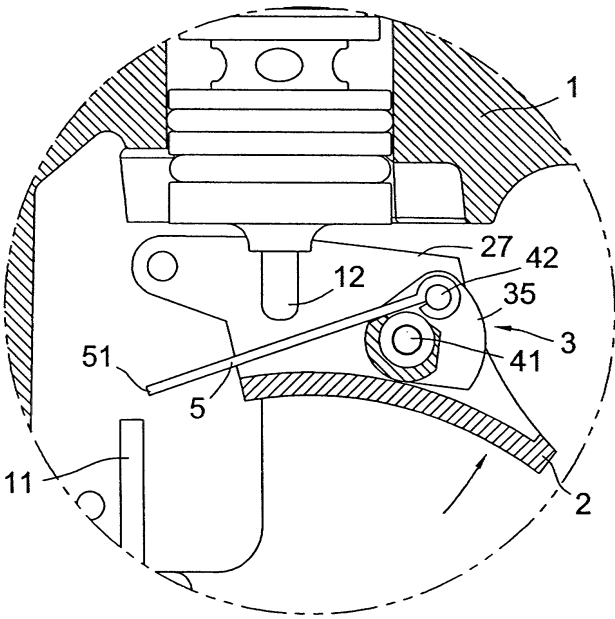


圖 12

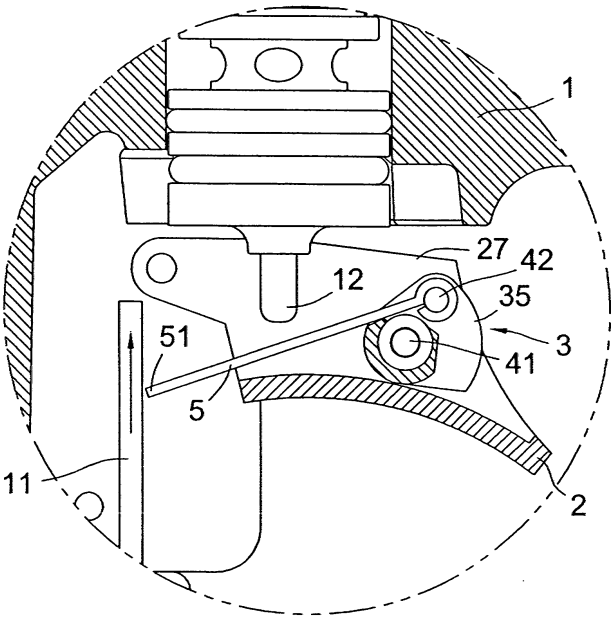


圖 12a

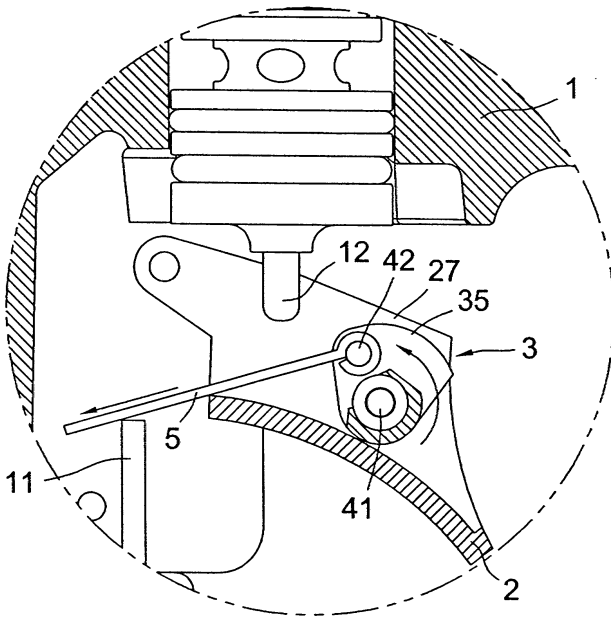


圖 13

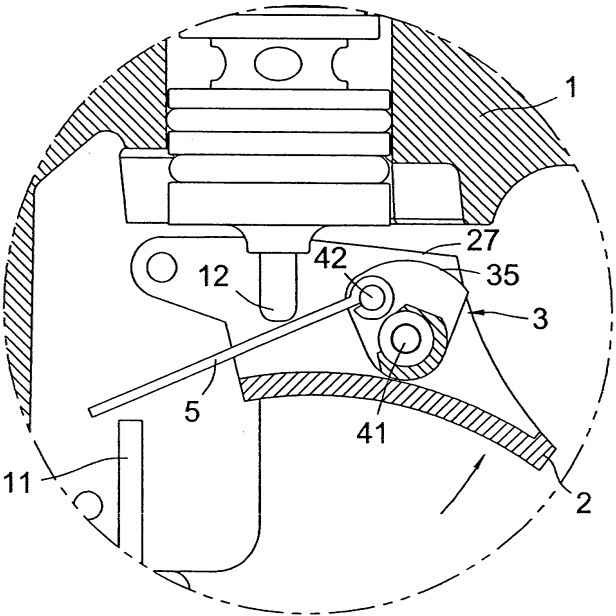


圖 14

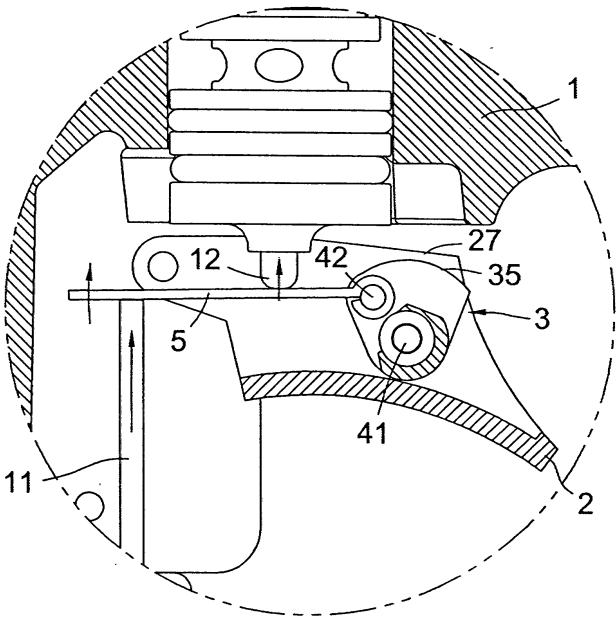


圖 14a

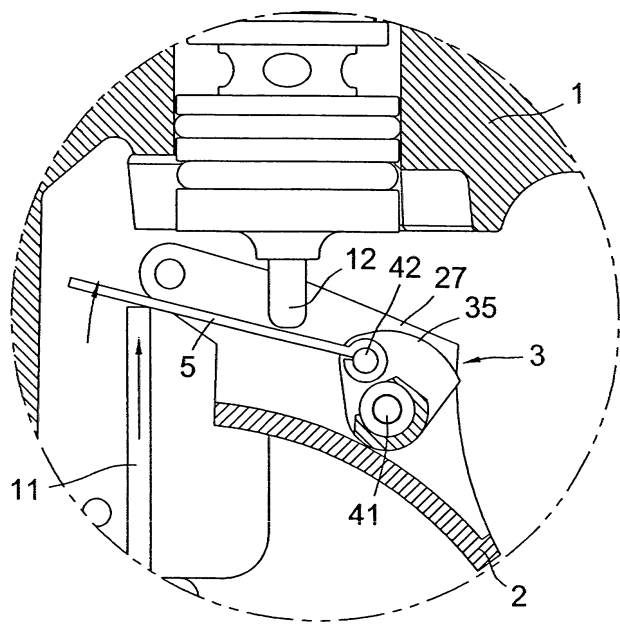


圖 15

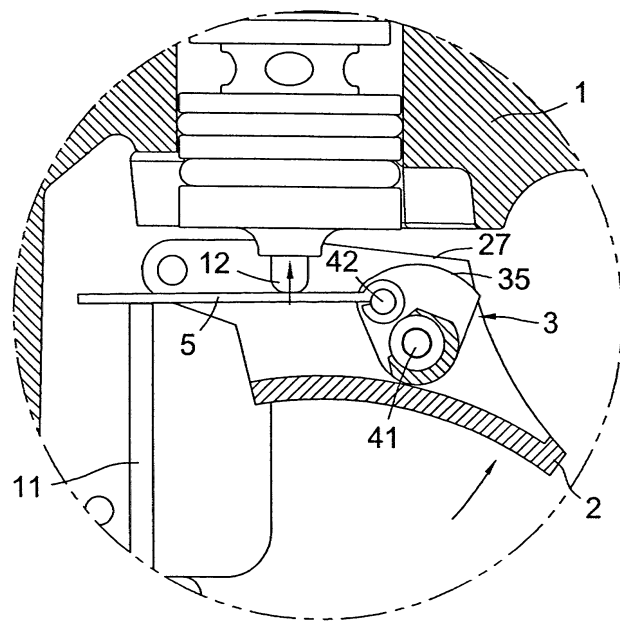


圖 15a

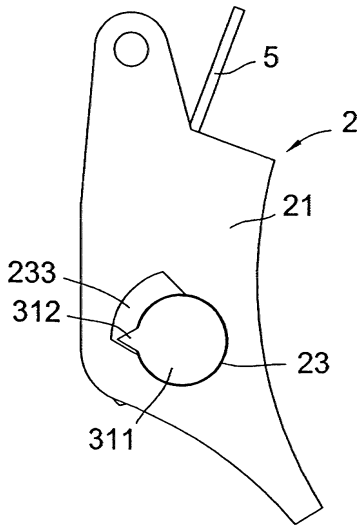


圖 16

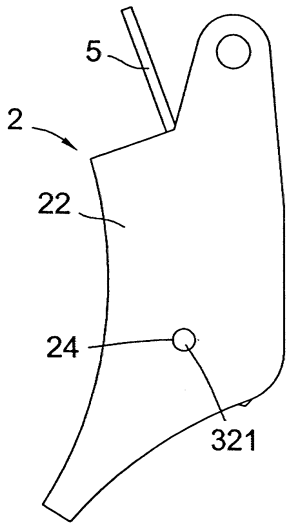


圖 17

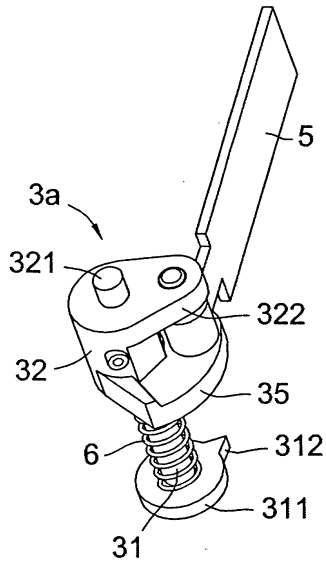


圖 18

七、指定代表圖：

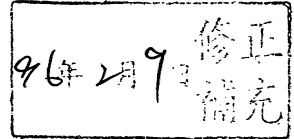
(一)本案指定代表圖為：圖(2)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	-----	扳機
21、22	-----	側板
23、24	-----	軸孔
241、242	-----	卡槽
25	-----	容置槽
27	-----	槽口
3	-----	切換器
31、34	-----	軸桿
311	-----	第一樞軸
312	-----	第一卡齒
32	-----	器體
321	-----	第二樞軸
322	-----	樞接座
324	-----	第二卡齒
33	-----	固定銷
35	-----	調撥部
41	-----	第一樞部
42	-----	第二樞部
5	-----	擋片
6	-----	彈簧

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



一器體，第二樞部係形成於器體上；及

一軸桿，定位於器體上，且第一樞部係連貫形成於軸桿及器體上，同時彈簧係套設於器體與側板之間的軸桿上。

7.如申請專利範圍第 1、3 或 4 項所述氣動釘槍之扳機切換裝置，其中卡槽及卡齒係呈楔形。

8.如申請專利範圍第 2 或 4 項所述氣動釘槍之扳機切換裝置，其中卡槽係形成於導槽內。