200843919

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：96116381

※ 申請日期：96.5.9　　※IPC 分類：B26F 1/02 (2006.01)

1/34 (2006.01)

一、發明名稱：（中文/英文）

省力型多孔打孔機

二、申請人：（共 1 人）

姓名或名稱：（中文/英文）

順德工業股份有限公司

代表人：（中文/英文）

陳朝雄

住居所或營業所地址：（中文/英文）

500 彰化縣彰化市彰南路二段 260 號

國　籍：（中文/英文）

中 華 民 國

三、發明人：（共 1 人）

姓　名：（中文/英文）

劉懿禕

國　籍：（中文/英文）

中 華 民 國

四、聲明事項：

無聲明事項

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係屬於手工的切割工具，尤指一種省力型多孔打孔機。

【先前技術】

如美國發明專利第5163350號「PAPER SHEETS PUNCHING APPARATUS」（以下簡稱參考案），以及美國發明專利第6032566號「LEVER OPERATED PUNCH WITH STRENGTHENED FLAP AND PUNCH HEAD ADJUSTMENT ARRANGEMENT」（以下簡稱參考案二），均是一種多孔打孔機，其中，參考案作動打孔時，是以一把手利用槓桿原理將力量傳遞於一連桿機構，連桿機構下壓一平板，平板再下壓沖子打孔，故其施力只有運用一次之槓桿原理放大，與一般打孔機差異不大，其省力效果有限，

此外，參考案一的整體結構複雜，具有不易製造、組裝而徒增成本之缺失，不僅使生產者降低競爭力，且其成本將會轉嫁於消費，造成消費者的經濟負擔。

而參考案二所示的多孔打孔機結構亦是直接以把手利用槓桿原理將施力放大一次，其省力效果亦有限。

【發明內容】

本發明係為了改善前述參考案省力效果有限、結構複雜而成本高的缺失所為的設計，以期達到簡化結構且可提高省力效果的目的。

基於上述目的，本發明之主要技術手段在於提供一種

省力型多孔打孔機，包括：一底座，其包括一頂邊及二相對側邊，於底座近二端的上方分別設有一把手支架、一連桿支架，且底座頂邊安裝多數個沖子座，各沖子座內分別設有一彈簧、一穿於沖子座頂底端與彈簧的沖子，該沖子頂端係突出於沖子座上方，且其底端可朝下穿過底座的頂邊；一連桿組，其設有二端，以其中一端樞設於連桿支架上，另一端朝向把手支架該側延伸；一把手，其具有二端，其中一端以一第一支桿穿置樞設於把手支架上，又位於第一支桿與把手中段之間的把手上設有一滑動銷，該滑動銷係壓制於連桿組鄰近把手支架該端，且滑動銷可於連桿組上滑移；一壓桿，其中段與連桿組的中段相互樞設，且壓桿底面係頂撐於各沖子的頂面。

較佳的，本發明之連桿組包括一頂板，於該頂板以及把手上分別設有一相應的穿孔，另設一於二穿孔內位移且可鉤持於連桿組頂板的鎖定件。

實施上述技術手段以後，本發明可獲得之具體效益為：

1．由於本發明的把手及連桿組分別以其中一端樞設於底座的二相對端，且把手與連桿組連動，施力於把手的自由端，將其向下壓時，利用槓桿原理放大施力，施予連桿組的其中一端，連桿組又利用槓桿原理施力於壓桿，使壓桿壓制各沖子向下位移，故，本發明係利用二次槓桿原理，放大施力，可以有效減少使用者的打孔作用力，相較於前述參考案一、二，本發明更具有省力的功效。

2．本發明之底座為狹長形，而連桿組及把手亦相應位於底座上方，而非超出於底座範圍外，因此，本發明在不增加體積的情況下可以達到省力目的，為一體積小、實用性高的設計。

3．本發明所使用的構件少，相較於參考案一具有便於製造、組裝以降低成本。

4．本發明成本低、省力效果佳的設計，將較被消費者接受，以提高廠商的競爭力。

5．當本發明之把手以及連桿組頂板之間設有可推移的鎖定件時，在包裝前可先將把手向下壓制，再藉由鎖定件鉤扣於連桿組上，使其以較小的體積包裝於包裝盒內，又由於把手被固定於連桿組上，其包裝以後，不會任意彈開推頂包裝盒，以確保包裝盒不會破損；且使其易於取出，以及取出時把手不會自行彈開，以確保其安全性。

【實施方式】

請參閱第一～三圖所示，本發明所提供之省力型多孔打孔機係包括一底座（１０）、三個沖子座（９）、三支沖子（７）、三個彈簧（８）、一連桿組（４）、一壓桿（３）、一把手（１）。

其中，底座（１０）長形橫向延伸的板體，其包括二側邊以及一頂邊構成一倒Ｕ形的板體，使頂板下方形成一空間，於頂板近二短邊處分別設有一把手支架（１１）、一連桿支架（１２），二支架係包括二側邊及一底邊構成的Ｕ形體，其二側邊由下而上穿置於底座（１０）板面，

於把手支架（１１）及連桿支架（１２）的二側邊分別設有一穿孔（１１０）（１２０），又位於把手支架（１１）及連桿支架（１２）之間的底座（１０）板體上設有三個等距的斷屑孔（１４），另於底座（１０）之周緣及下方以一底墊（１５）包覆，使底墊（１５）與底座（１０）之間形成一可容置裁切落下之紙屑的空間；

所述三個沖子座（９）係包括一具有頂底面的框體（９０）、一位於框體（９０）下方的支撐片（９１），該支撐片（９１）與框體（９０）底面之間形成一可容設紙張的夾槽，又於框體（９０）及支撐片（９１）上設有上下同軸對應的沖子導孔（９２），該些沖子座（９）係鉚設固定於底座（１０）頂面，並且以其沖子導孔（９２）與斷屑孔（１４）上下同軸對應；

三個彈簧（８），係分別穿置於各沖子座（９）的框體（９０）內；

三支沖子（７），係分別穿置於各個框體（９０）的沖子導孔（９２）及彈簧（８）內，且該沖子（７）上以一扣環（７５）扣設，形成一頂撐於彈簧（８）頂面擋片，使各彈簧（８）係頂撐於扣環（７５）與框體（９０）底板之間；

所述的把手（１）為包括二側邊及一頂邊的狹長形體，於二側邊鄰近其中一自由端處分別設有一同軸對應的第一支點樞孔（１０１），以供一第一支桿（１０３）穿置於第一支點樞孔（１０１）及把手支架（１１）的穿孔（１

１０）上，使把手（１）呈可偏擺壓制狀，又位於第一支點樞孔（１０１）與把手（１）中段之間的二側邊上設有同軸對應的抗力樞孔（１０２），以供一滑動銷（１０５）穿置樞設；

所述的連桿組（４）係包括二個扁平的長形板體，其位於把手（１）的二側邊之間，連桿組（４）近二端處分別設有一支點樞孔（４２）、一長孔（４３），該長孔（４３）供所述滑動銷（１０５）穿置，另以一第二支桿（１０４）穿置樞設於支點樞孔（４２）與連桿支架（１２）的穿孔（１２０），使連桿組（４）以該第二支桿（１０４）為支點呈可上下偏擺狀，又連桿組（４）中間設有一結合孔（４１），藉以結合所述的壓桿（３）；

壓桿（３）係包括一狹長形底邊以及二側邊，於二側邊中段設有一同軸對應的結合孔（３１），以藉一軸桿（６）於連桿組（４）的結合孔（４１）以及壓桿（３）的結合孔（３１），將壓桿（３）撐持於連桿組（４）的二板體之間；

所述的連桿蓋（２）係包括一頂邊以及二側邊，以罩覆於連桿組（４）頂面；

在未施力的狀態力，受到彈簧（８）的彈力頂撐作用，使沖子（７）及扣環（７５）往上位移，該些沖子（７）的頂面頂撐於壓桿（３）的底面，使連桿組（４）設有長孔（４３）該端往上擺，滑動銷（１０５）位於長孔（４３）鄰近第一支桿（１０３）該側。

當欲裁切紙張而如第四圖所示施予把手（１）自由端向下壓制的力時，滑動銷（１０５）將會沿著連桿組（４）的長孔（４３）滑動同時壓制連桿組（４），連桿組（４）向下偏擺而使壓桿（３）也隨之下壓該些沖子（７），藉由沖子（７）底面切斷紙屑，紙屑即可落入底墊（１５）內，此時，該些彈簧（８）為壓縮而蓄積彈力，當釋放掉施力，彈簧（８）之彈力即可以將壓桿（３）、連桿組（４）往上頂撐而使把手（１）復位維持上揚狀態。

由上述可知，本發明施力於把手（１）的自由端時，第一支桿（１０３）作為支點，滑動銷（１０５）為抗力點，其施力臂〔施力點至第一支桿（１０３）的距離〕遠大於抗力臂〔滑動銷（１０５）至第一支桿（１０３）的距離〕而具有第一次的省力作用；又藉由滑動銷（１０５）將連桿組（４）及壓桿（３）下壓時，施力點為滑動銷（１０５），位於連桿組（４）一端的第二支桿（１０４）為支點，而抗力點為連接壓桿（３）與連桿組（４）的軸桿（６），此時，施力臂〔滑動銷（１０５）至第二支桿（１０４）的距離〕約為抗力臂〔第二支桿（１０４）至軸桿（６）的距離〕的二倍，因此，本發明之結構設計係利用二次槓桿原理放大施力，可以有效減少使用者的打孔作用力，不需要太費力即可以利用打孔機在文件上打孔。

又，基於相同的設計原理，本發明可以衍生其他的結構變化，如第五圖所示係本發明第二種實施，其仍然包括一底座（１０）、三個沖子座（９）、一樞設於底座（１

０）上方其中一端的把手（１）、一連桿組（４Ａ）、一位於連桿組（４Ａ）範圍內的壓桿（３），該連桿組（４Ａ）以一滑動銷（１０５）與把手（１）連結，另一端樞設於底座（１０）的把手支架（１１）上，於本實施例當中，將連桿組（４Ａ）設為包括一頂邊以及二側邊的倒U形狀，如此即不需要於如第一圖所示於連桿組頂面設以一連桿蓋。

如第六圖所示，係本發明的第三種實施例，前述第一、二實施例的把手支架（１１）及連桿支架（１２）係為各別構件安裝於底座（１０）上，於第三實施例當中，將把手支架（１１Ｂ）及連桿支架（１２Ｂ）與底座（１０Ｂ）一體成型為單一構件，亦即由底座（１０Ｂ）板體二端一體衝製成型朝上彎折的把手支架（１１Ｂ）、連桿支架（１２Ｂ），以供連桿組（４Ｂ）以其中一端樞設於連桿支架（１２Ｂ），而把手（１Ｂ）則以其中一端樞設於把手支架（１１Ｂ）上，又本實施例當中連桿組（４Ｂ）的高度設為更窄，於連桿組（４Ｂ）一端未設長孔，而是將滑動銷（１０５Ｂ）直接壓制於連桿組（４Ｂ）的頂面，把手（１Ｂ）下壓時，即可以使滑動銷（１０５Ｂ）沿著連桿組（４Ｂ）頂面滑移，又實施例當中，設於壓桿（３Ｂ）二側邊的結合孔（３１Ｂ）非為完整的圓形，而是開口朝上的半圓弧形，以供穿置於連桿組（４Ｂ）的軸桿（６Ｂ）壓制於該半圓弧形的結合孔（３１Ｂ）內。

以上第五圖及第六圖實施例亦均利用二次槓桿原理達

到省力的目的。

本發明除了上述三種實施例以外，亦可進一步設一將把手鎖定的設計，請參閱第七圖所示，於把手（１Ｃ）中段以及連桿蓋（２Ｃ）中段相對設有一個貫穿周壁的穿孔（１０９Ｃ）（２３Ｃ），於把手（１Ｃ）上設有一穿置於穿孔（１０９Ｃ）的鎖定件（２５Ｃ），該鎖定件（２５Ｃ）包括一位於把手（１Ｃ）頂面的推板（２５１）、一突出於推板（２５１）底面且穿置於穿孔（１０９Ｃ）的卡制部（２５２）、一設於卡制部（２５２）其中一側邊底端的鉤部（２５３），若欲縮小打孔機的體積，使其以固定的體積包裝於包裝盒內時，在包裝以前可以先將把手（１Ｃ）向下壓制，使鎖定件（２５Ｃ）的鉤部（２５３）穿過連桿蓋（２Ｃ）的穿孔（２３Ｃ），而後推動推板（２５１），使鉤部（２５３）鉤持於連桿蓋（２Ｃ）底面，即可防止把手（１Ｃ）自行彈開，以提高包裝時的穩固性，以及取出時的安全性。

又第七圖所示將鎖定件（２５Ｃ）設於具有連桿蓋（２Ｃ）的打孔機上，倘若該打孔機係如第五圖所示，設以斷面呈倒Ｕ形的連桿組（４Ａ）時，由於連桿組（４Ａ）設有頂板，亦可設為供鎖定件鉤設的狀態。

【圖式簡單說明】

第一圖係本發明之立體組合示意圖。

第二圖係本發明之立體分解示意圖。

第三圖係本發明常態之下的側視剖面示意圖。

第四圖係本發明施作時的側視剖面示意圖。

第五圖係本發明第二種實施例的立體外觀示意圖。

第六圖係本發明第三種實施例的側視示意圖。

第七圖係本發明設有鎖定件的立體剖面示意圖。

【主要元件符號說明】

（１）把手

（１０）（１０Ａ）（１０Ｂ）（１Ｃ）底座

（１０１）第一支點樞孔　（１０２）抗力樞孔

（１０３）第一支桿　（１０４）第二支桿

（１０５）滑動銷　（１０９Ｃ）（２３Ｃ）穿孔

（１１）（１１Ｂ）把手支架

（１１０）（１２０）穿孔

（１２）（１２Ｂ）連桿支架

（１４）斷屑孔　（２）（２Ｃ）連桿蓋

（２５）鎖定件　（２５１）推板

（２５２）卡制部　（２５３）鉤部

（３）壓桿　（３１）（３１Ｂ）結合孔

（４）（４Ａ）（４Ｂ）連桿組

（４１）結合孔　（４２）支點樞孔

（４３）長孔　（６）軸桿

（７）沖子　（７５）扣環

（８）彈簧　（９）沖子座

（９０）框體　（９１）支撐片

（９２）沖子導孔

五、中文發明摘要：

一種省力型多孔打孔機，係設有一狹長形的底座，於其二相對端頂面分別設有一把手支架、一連桿支架，又於底座中段設有多數個沖子座，該些沖子座內設有彈簧以及縱向穿置的沖子，藉由該把手支架、連桿支架分別樞設一把手、一連桿組，且把手上設有一壓制於連桿組一端並且可在連桿組上滑移的滑動銷，另於連桿組中段樞設一壓桿的中段，且該壓桿底面係頂撐於各沖子頂面，施力於把手，即可以利用槓桿原理，放大施力以滑動銷壓制連桿組向下，又該連桿組一端受壓時，另端為支點形成槓桿原理帶動壓桿往下壓制沖子，本發明利用二次槓桿原理放大施力，可大幅減少使用者的施力，達到省力打孔的目的。

六、英文發明摘要：

十、申請專利範圍：

1．一種省力型多孔打孔機，包括：

一底座，其包括一頂邊及二相對側邊，於底座近二端的上方分別設有一把手支架、一連桿支架，且底座頂邊安裝多數個沖子座，各沖子座內分別設有一彈簧、一穿於沖子座頂底端與彈簧的沖子，該沖子頂端係突出於沖子座上方，且其底端可朝下穿過底座的頂邊；

一連桿組，其設有二端，以其中一端樞設於連桿支架上，另一端朝向把手支架該側延伸；

一把手，其具有二端，其中一端以一第一支桿穿置樞設於把手支架上，又位於第一支桿與把手中段之間的把手上設有一滑動銷，該滑動銷係壓制於連桿組鄰近把手支架該端，且滑動銷可於連桿組上滑移；

一壓桿，其中段與連桿組的中段相互樞設，且壓桿底面係頂撐於各沖子的頂面。

2．如申請專利範圍第1項所述之省力型多孔打孔機，其中，所述的連桿組係包括二片扁平狀板體，另設一罩覆於連桿組頂面及外側的連桿蓋。

3．如申請專利範圍第1或2項所述之省力型多孔打孔機，其中，連桿組鄰近把手支架該端之板體上設有一長孔，所述之滑動銷即穿置於該長孔上。

4．如申請專利範圍第1或2項所述之省力型多孔打孔機，其中，滑動銷係壓制於連桿組的頂面。

5．如申請專利範圍第3項所述之省力型多孔打孔

機，其中，把手支架及連桿支架為U形板體，其二側邊由下而上穿置於底座上。

6．如申請專利範圍第3項所述之省力型多孔打孔機，其中，把手支架與連桿支架係一體成型於底座的二端。

7．如申請專利範圍第4項所述之省力型多孔打孔機，其中，把手支架及連桿支架為U形板體，其二側邊由下而上穿置於底座上。

8．如申請專利範圍第4項所述之省力型多孔打孔機，其中，把手支架與連桿支架係一體成型於底座的二端。

9．如申請專利範圍第1項所述之省力型多孔打孔機，其中，連桿組係包括一頂板，於該頂板與把手上分別設有一穿孔；

設一鎖定件，其包括一穿置於把手的穿孔並且可於穿孔內位移的卡制部、一設於卡制部頂部並且位於把手頂面的推板、以及一位於卡制部其中一側邊底部的鉤部，卡制部的底部係可穿置於連桿組頂板的穿孔並且鉤持於頂板底面。

10．如申請專利範圍第1項所述之省力型多孔打孔機，其中，連桿組係包括一頂板，於該頂板與把手上分別設有一穿孔；

設一鎖定件，其包括一穿置於把手的穿孔並且可於穿孔內位移的卡制部、一設於卡制部頂部並且位於把手頂面的推板、以及一位於卡制部其中一側邊底部的鉤部，卡制部的底部係可穿置於連桿組頂板的穿孔並且鉤持於頂板底

面。

十一、圖式：

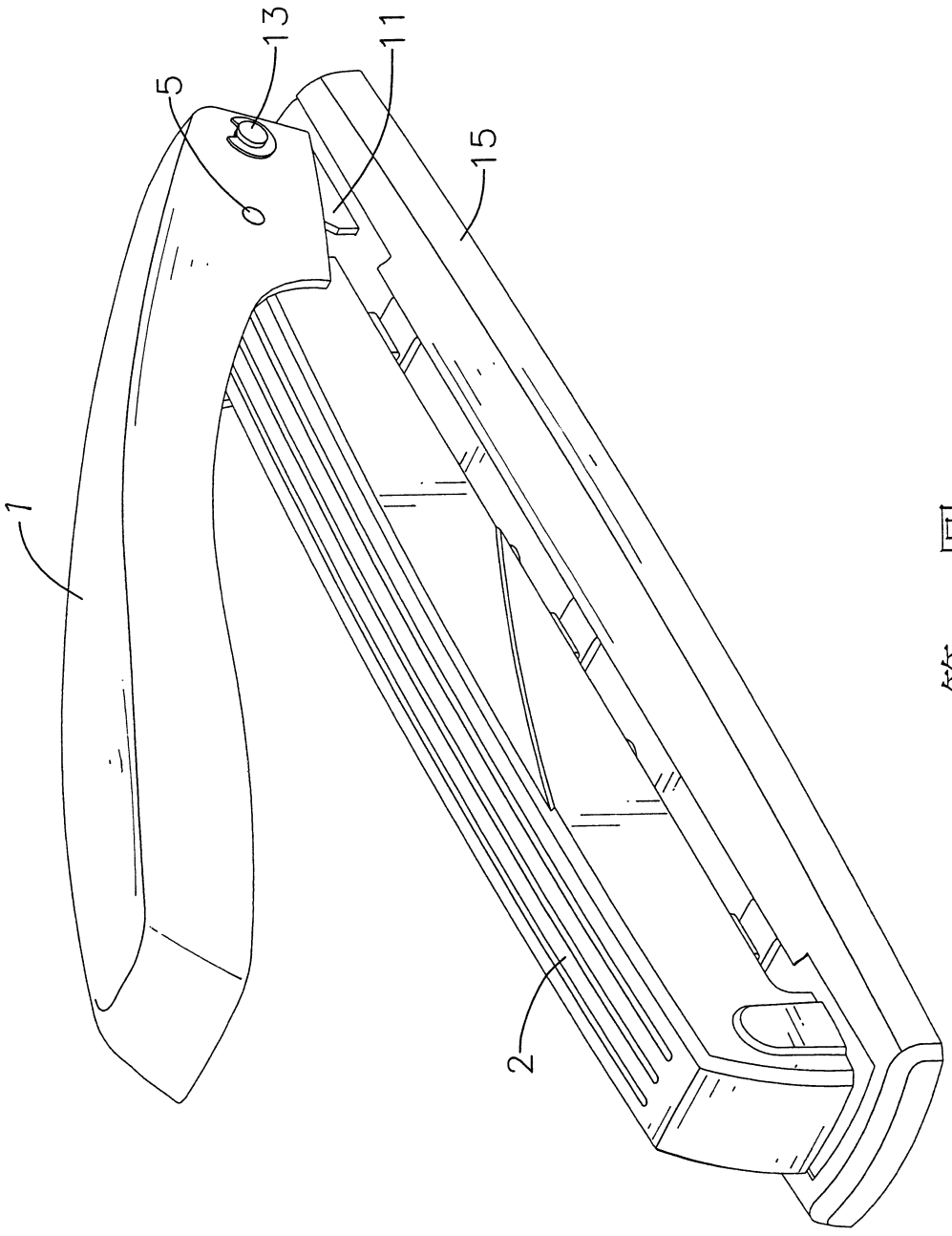
如次頁

面。

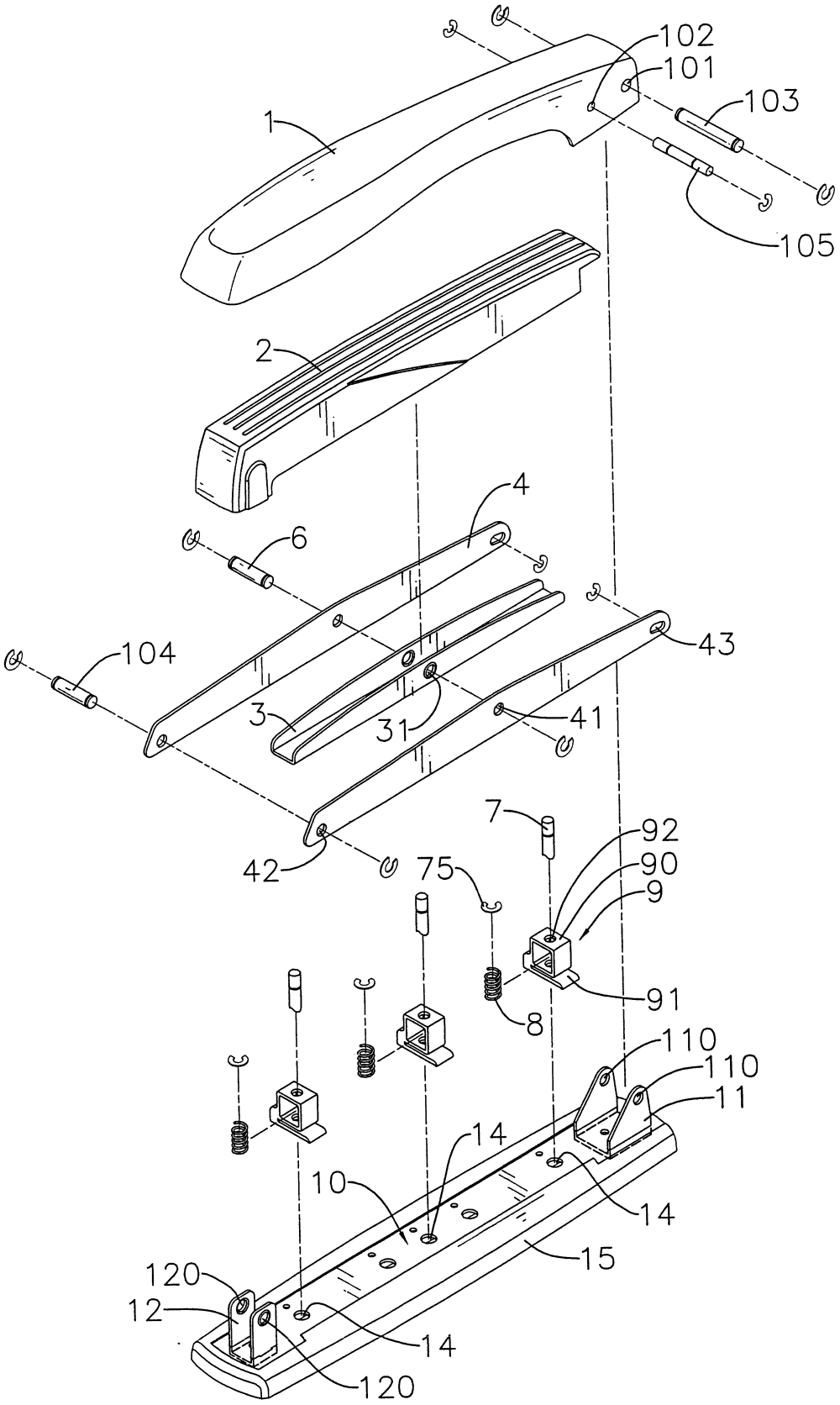
十一、圖式：

如次頁

200843919

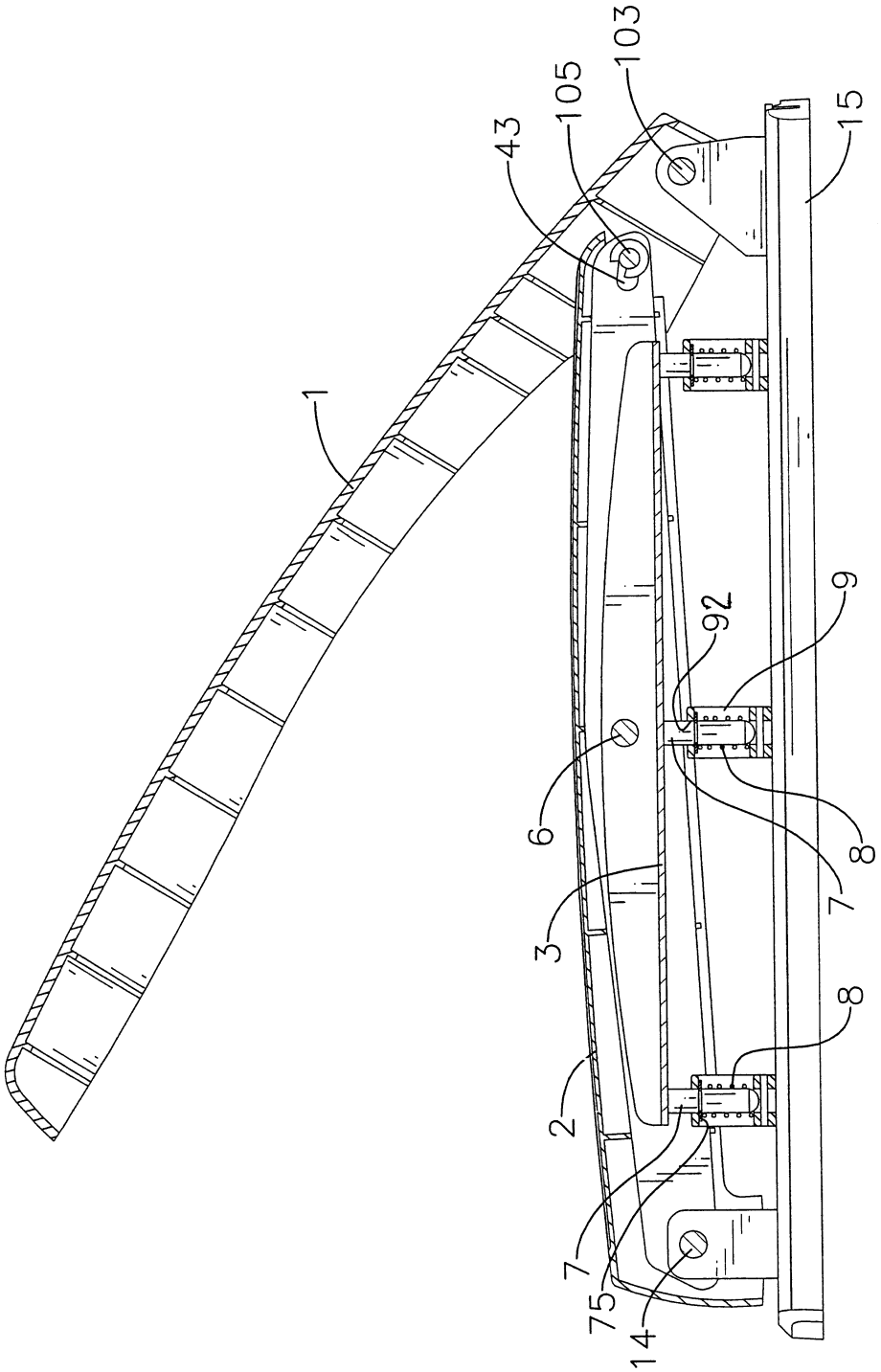


第一圖


102
101
103
1
105
2
4
6
104
43
3
31
41
42
7
92
75
90
9
91
8
110
110
11
14
10
14
15
120
12
14
120

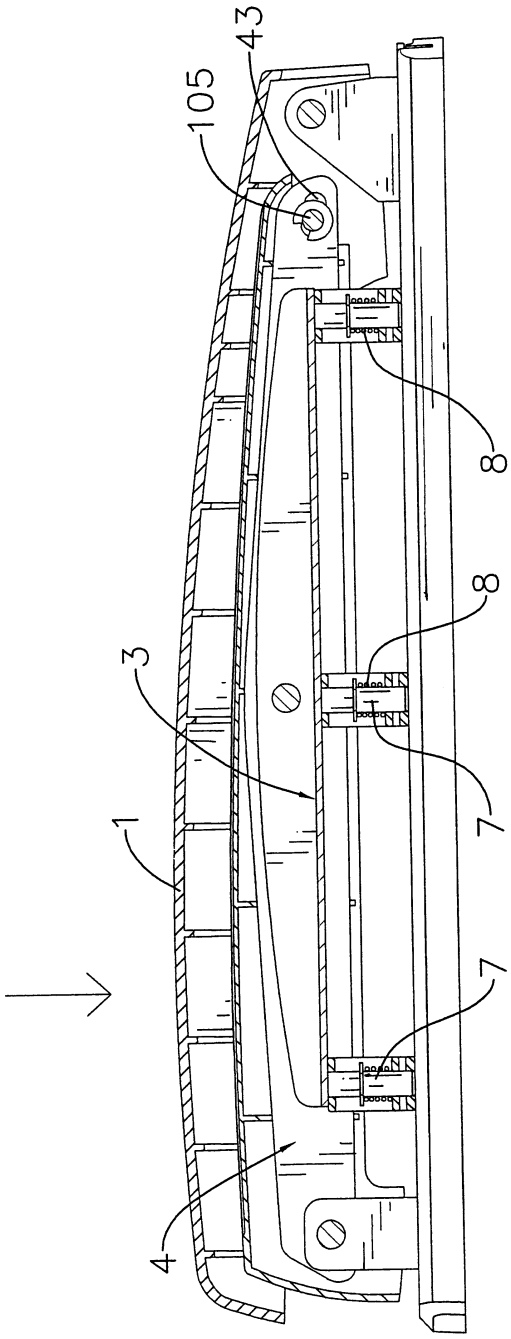
第二圖

200843919



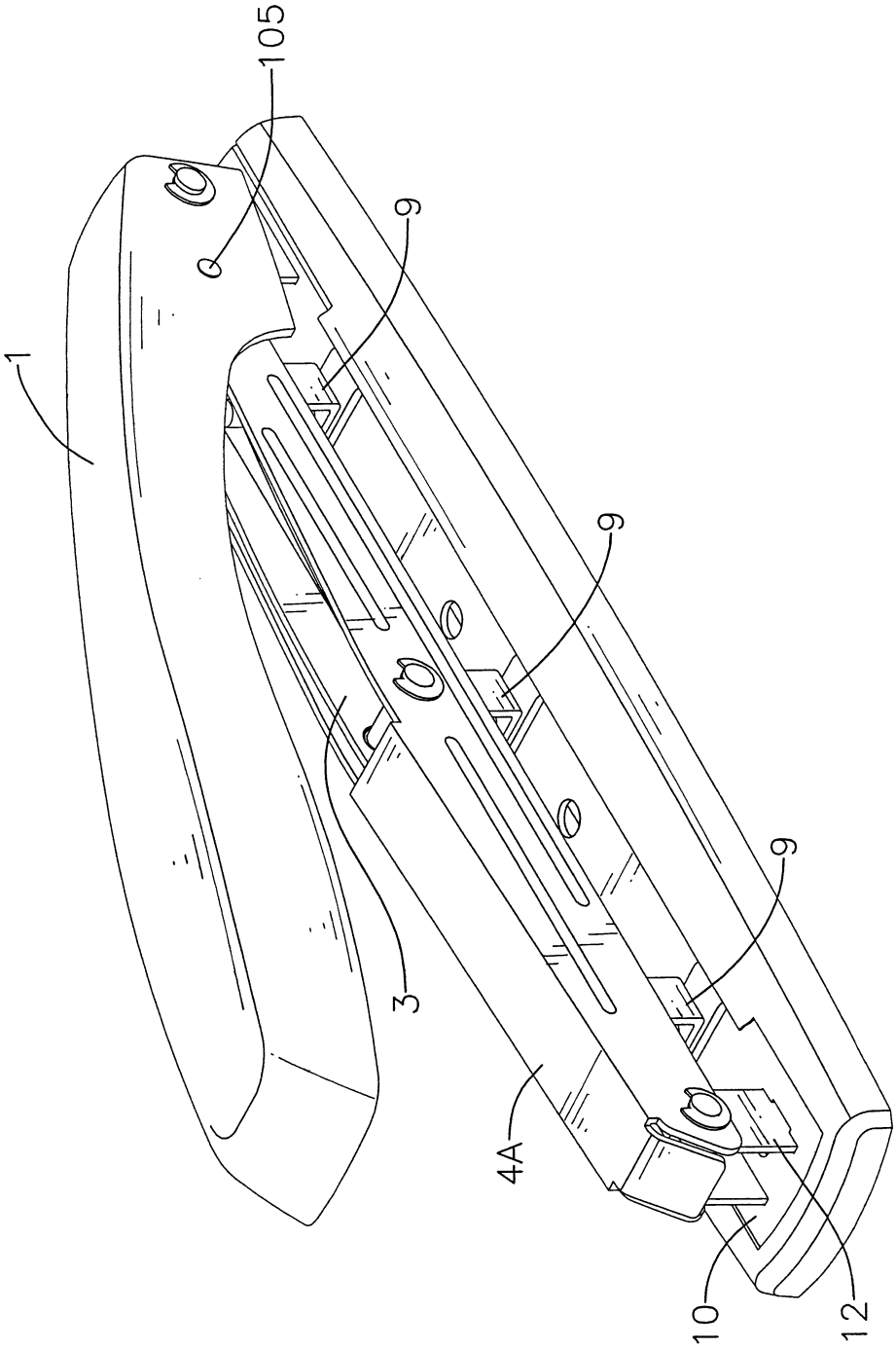
第三圖

200843919



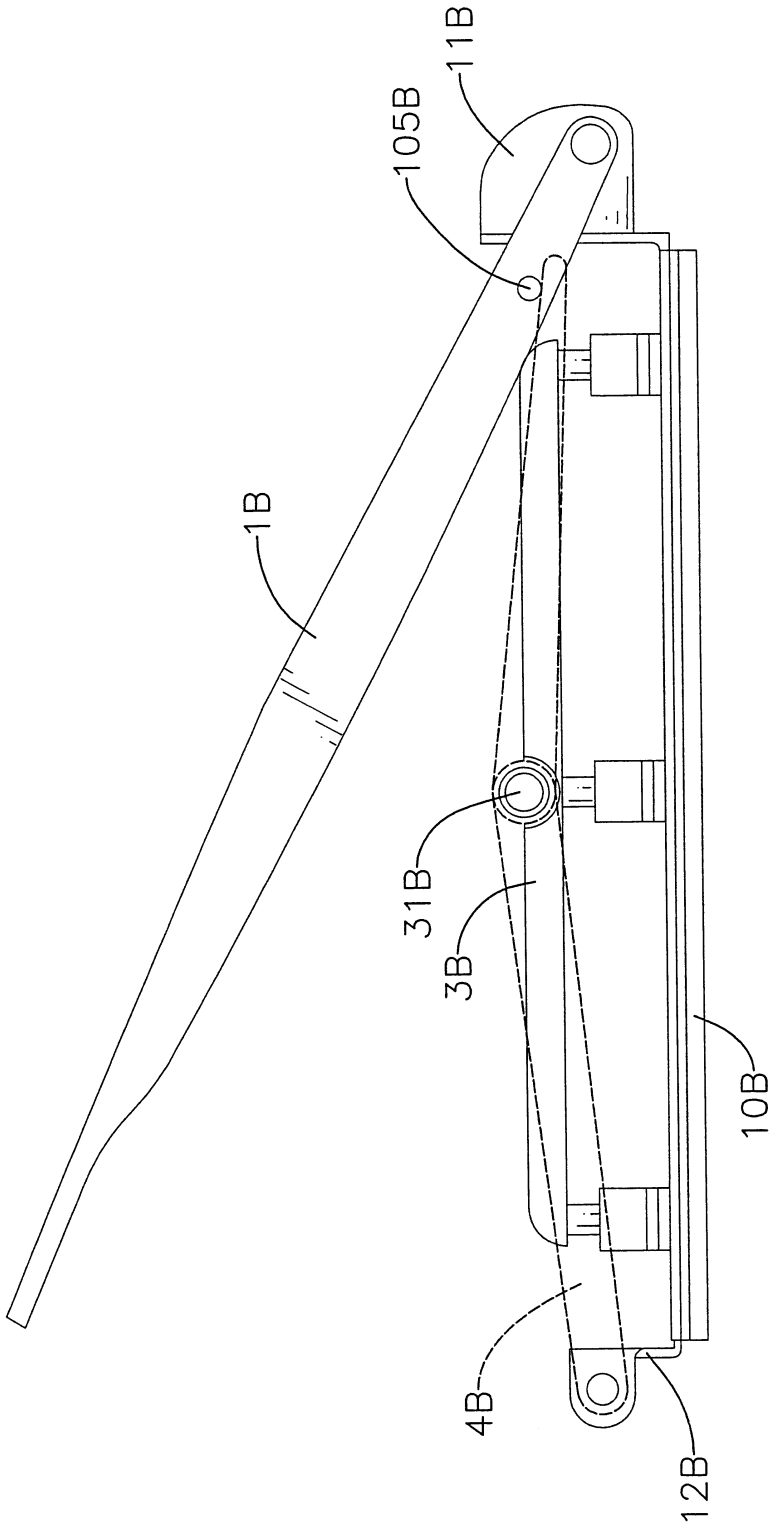
第四圖

200843919



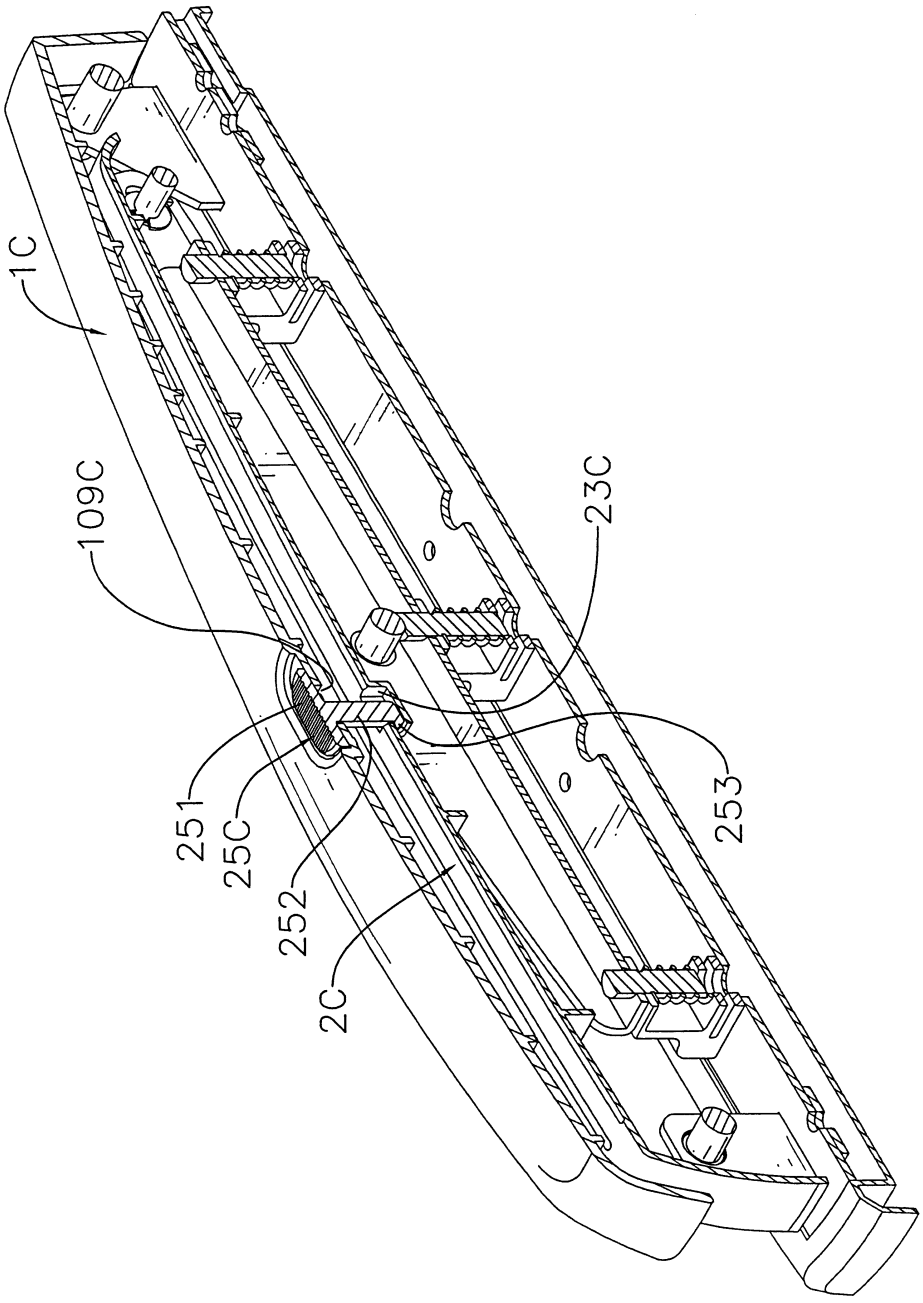
第五圖

200843919



第六圖

200843919



第七圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ 二 ）圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明:

（１）把手

（１０）底座

（１０１）第一支點樞孔 （１０２）抗力樞孔

（１０３）第一支桿 （１０４）第二支桿

（１０５）滑動銷

（１１）把手支架

（１１０）（１２０）穿孔

（１２）連桿支架

（１４）斷屑孔 （２）連桿蓋

（３）壓桿 （３１）結合孔

（４）連桿組

（４１）結合孔 （４２）支點樞孔

（４３）長孔 （６）軸桿

（７）沖子 （７５）扣環

（８）彈簧 （９）沖子座

（９０）框體 （９１）支撐片

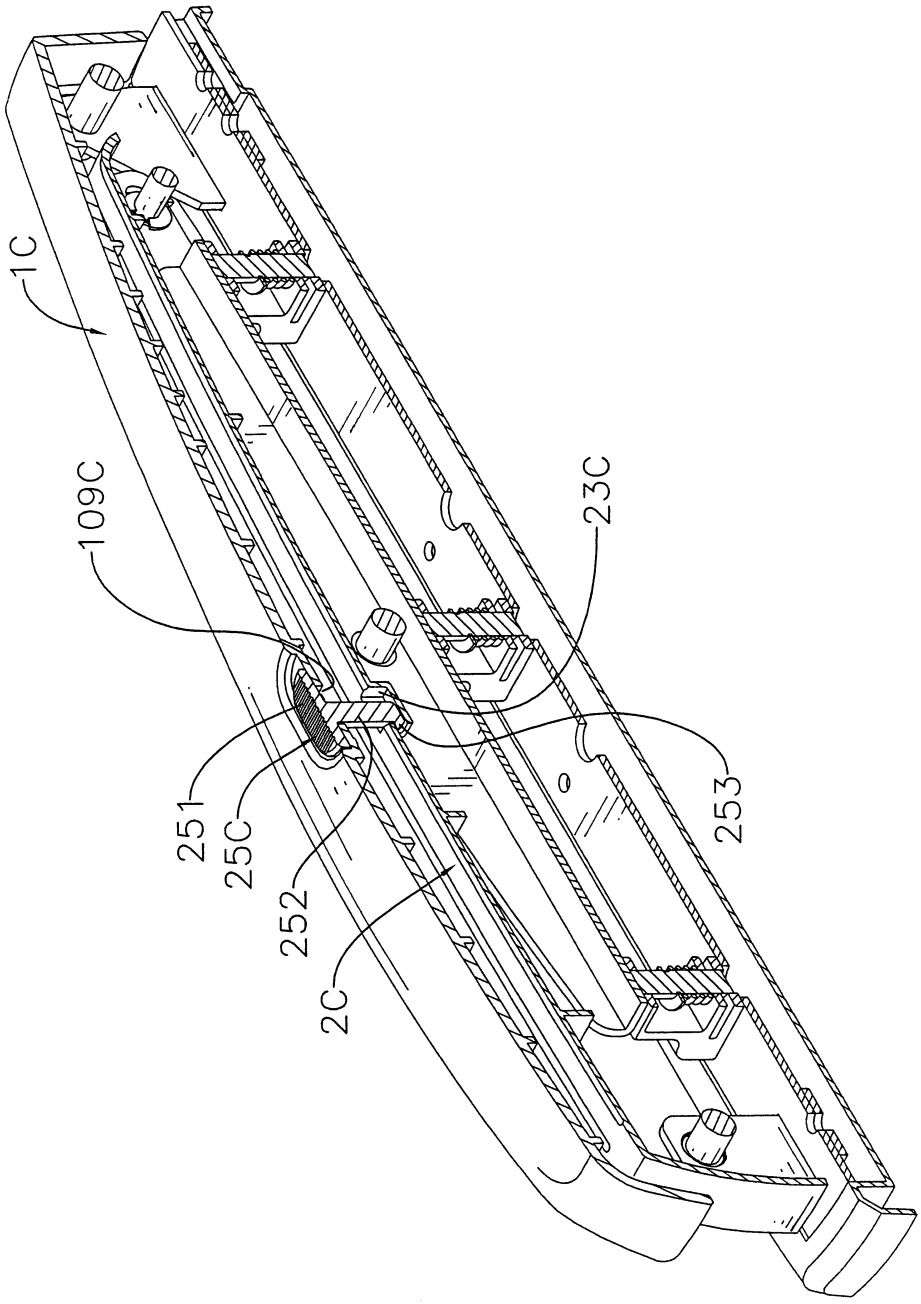
（９２）沖子導

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

200843919

96116381

96.6.11



第七圖