

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：**95115584**

※ 申請日期：**95.5.2**

※IPC 分類：

B26D 3/06, 7/06

一、發明名稱：(中文/英文)

桿材裁切裝置

二、申請人：(共壹人)

姓名或名稱：(中文/英文)

鴻得自動化機械有限公司

代表人：(中文/英文) 楊順培

住居所或營業所地址：(中文/英文)

台北縣泰山鄉坡雅頭路 50 之 10 號

國 籍：(中文/英文) 中華民國 / TAIWAN, R.O.C.

三、發明人：(共壹人)

姓 名：(中文/英文)

楊順培

國 籍：(中文/英文)

中華民國 / TAIWAN, 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】

本發明係有關於一種桿材裁切裝置，不僅可準確裁切桿材而有效提升產品良率，又有助於桿材裁切自動化加工而大量製造者。

【先前技術】

由於科技進步快速，電子產品物件逐漸朝向微小化及整合化發展，而構成電子產品物件之電路板或印刷電路板亦相對必須微小化，如此也將致使可用於印刷電路板的鑽孔技術及所使用之鑽頭(或稱微鑽頭)也日趨微小化。

習用微鑽頭一般係以鎢鋼所構成之桿材來製成整支鑽頭，包括其柄部及鑽針皆由鎢鋼材質所形成，然而，因為鎢鋼成本過高，整支鑽頭皆由鎢鋼所形成將造成製造成本之增加。

為此，為節省製造成本，有業者提出將鎢鋼桿材加以裁切，以作為鑽頭之鑽針，並與其他較為便宜之金屬桿材，例如不鏽鋼，所形成之柄部，以焊接成一體，藉此形成一兼具有超強硬度及較低成本之連接鑽頭。而上述連接鑽頭之製作過程中，如何精確裁切精密之桿材則為其中之關鍵技術。

按，習用之桿材裁切裝置；如第1圖所示，係於一平台11上設有一進料機構13、一推料機構15及一切割

機構 17，進料機構 13 可將一待切割之桿材 19 置入推料機構 15 內之一 V 形導槽 131 上，藉由該推料機構 15 將該桿材 19 推至切割機構 17 處，一定位壓板 151 則對桿材 19 進行壓制作用，而切割機構 17 則對桿材 19 進行切割動作，以完成一次上料及切割之程序。

然而，當推料機構 15 將桿材 19 推至切割機構 17 位置時，可能因著某些外在因素而造成桿材 19 的錯位（例如：桿材 19 不當滑動或桿材裁切裝置 10 之晃動），相對也將造成定位壓板 151 所壓制之桿材 19 位置有所錯誤，致使切割機構 17 切割出之桿材長度並不一致，因此影響了桿材裁切裝置 10 之精確度。

再者，習用之桿材裁切裝置 10 僅可對單一桿材 19 進行切割程序，就量產而言，其尚有得以解決及改善之空間。

又，習用之定位壓板 151 於長期使用後，將造成定位壓板 151 之磨損，致使定位壓板 151 無法有效固定桿材 19，造成桿材 19 於裁切時之誤差值增加，影響了該桿材 19 之桿體完整度及裁切面之平整度。

【發明內容】

本發明之主要目的，在於提供一種桿材裁切裝置，藉由設置複數個浮動壓板以固定桿材，減少壓板因固定桿材而磨損之程度，並維持桿材的桿體完整度及裁切面之平整度，有效提升產品良率者。

本發明之次要目的，在於提供一種桿材裁切裝置，藉由設置一擋料器，提供壓板於固定桿材及裁切桿材前，得以精準對位，以提高桿材裁切精準度及產品良率。

本發明之又一目的，在於提供一種桿材裁切裝置，藉由設置得以容置複數個桿材之一導料架，可於同一時段內能夠裁切複數個桿材，以達成大量製造及提升產業利用性者。

本發明之又一目的，在於提供一種桿材裁切裝置，可裁切各種不同尺寸之桿材，以提高裁切裝置可使用之範圍。

為達成上述目的，本發明提供一種桿材裁切裝置，其主要係包括有：一上料機構，其係包括有一送料器及至少一導料架，導料架可在一平移範圍內進行平移動作，而送料器則設置於導料架在該平移範圍內之上方處，送料器則可容置有複數個待裁切之桿材，且於導料架平移時，送料器可將桿材一一置於該導料架上；一定位機構，其係包括有一推料器、一擋料器及至少一挾持治具，推料器設置於該導料架之一側端，而擋料器則設置於該導料架之另一側端，並於該導料架上設置有一裁切點，而鄰近裁切點處設置該挾持治具，可用以挾持該桿材；及一裁切機構，其係設於該裁切點上方，當該桿材被推料器推動而定位於該裁切點後，裁切機構可得以將該桿材裁切出所需長度者。

【實施方式】

首先，請參閱第 2 A 圖至第 2 C 圖，係分別為本發明桿材裁切裝置一較佳實施例之兩側剖面圖及俯視圖；如圖所示，桿材裁切裝置 20 係包括有一上料機構 30、一定位機構 40 及一裁切機構 50，其中該上料機構 30 係包括有至少一送料器 31 及至少一導料架 33，導料架 33 係設置於一平台 21 上，並可於一定平移範圍內(如第 5 A 圖所示之第一定點 A 及一第二定點 B 之間)進行平移動作，而於該導料架 33 平移範圍內上方處係設置有送料器 31，送料器 31 可容置有至少一個待裁切之桿材 29，例如在送料器 31 上鑿設有至少一可容置桿材 29 之 V 溝槽 339。

又，定位機構 40 係包括有一推料器 41、一擋料器 43 及複數個挾持治具 451/453，推料器 41 及擋料器 43 係個別設置於鄰近該導料架 33 之兩側端位置，並於該導料架 33 上設置有一裁切點 335，且於鄰近該裁切點 335 位置設置有挾持治具，例如前端挾持治具 451 及/或後端挾持治具 453。

裁切機構 50 係設於該裁切點 335 上方，以待該桿材 29 就定位後即可加以進行裁切動作。

再者，請參閱第 3 A 圖及第 3 B 圖，係為本發明定位機構在作動時之俯視圖；請同時參閱第 2 A 圖，當上料機構 30 將部分桿材 29 置於該導料架 33 後，定位機構 40 即可開始作動。而推料器 41 在此實施例中係可包括有一推料致動器 411 及至少一推料桿 413，其中該推料桿 413 將受控於推料致動器 411 而進入導料架 33 之作用範圍，並

可接觸桿材 29 之後側端 291 及推動桿材 29 前進，如第 3 A 圖所示。

又，當桿材 29 被推動前進而進入裁切點 335 位置時，該擋料器 43 將可抵住桿材 29 之前側端 293，使得該桿材 29 之兩端分別受到該擋料器 43 及該推料器 41 之作用而精確定位，如第 3 B 圖所示。

在此實施例中，該擋料器 43 係可包括有一擋料致動器 431 及至少一擋料桿 433，擋料桿 433 受控於擋料致動器 431，將可位移而觸接該桿材 29 之前側端 293，以確實讓桿材 29 兩邊受力而精確定位。當然，在本發明又一實施例中，其擋料器 43 亦可僅包括有一擋料板或擋料桿 433，而擋料桿 433 則為一固定式者，如此同樣可藉由推料器 41 之作用而讓桿材 29 之前側端 293 觸接擋料板或擋料桿 433。

另外，動力連接一挾具致動器 455 之挾持治具 451/453 將可從桿材 29 之上方往下壓制，致使該桿材 29 不至於移動。然後，藉由設置於該裁切點 335 上方之裁切機構 50 對該桿材 29 進行裁切動作，以完成單次定位及裁切之動作，如第 4 圖所示。

又，在本發明又一實施例中，該擋料器 43 尚可設置有複數個擋料桿 433 及複數個阻尼器 435，而該推料桿 413 及擋料桿 433 之外徑也小於該桿材 29 之外徑，讓推料器 41 及擋料器 43 得以於桿材 29 之定位及裁切過程中，藉由推料桿 413 及擋料桿 433 持續抵住桿材 29 之兩端位置，

以提高穩定度。又，設置阻尼器 435 則可讓桿材 29 於裁切過程中，不因裁切機構 50 產生之震動而損害桿材 29 本體。

為了提升桿材 29 裁切過程中之精確度及完整性，挾持治具 451/453 可設置有複數個壓板 457，該壓板 457 係可選擇為一浮動壓板，於裁切機構 50 裁切桿材 29 時，浮動壓板 457 將可壓固桿材 29，且具有一緩衝之容許範圍，並非完全壓死桿材 29，因此可降低浮動壓板 457 之磨損，以持續提供桿材 29 穩定之壓固狀態。而本發明前端挾持治具 451 及後端挾持治具 453 之設計，又可分別壓制桿材 29 欲切割位置之兩端，而有助於桿材 29 被切割時之穩定性。

裁切機構 50 係設置有一砂輪 51，並可連接及受控於一裁切機構致動器 53，致使砂輪 51 得以裁切桿材 29。

此外，本發明桿材裁切裝置 20 尚可設置有一料盒 22，其係設置於該裁切點 335 下方，藉由一斜板 24 與該導料架 33 相互連接，當裁切機構 50 將桿材 29 裁切後，桿材 29 被裁切之部分將可經由斜板 24 而落入料盒 22 中。

又，本發明桿材裁切裝置 20 係可裁切多種不同外徑尺寸之桿材 29（例如： $0.5\phi \sim 60\phi$ ），以提高桿材裁切裝置 20 之使用範圍，對於外徑過小，而無法由該挾持治具 451/453 可壓固之桿材 29 時，本發明亦得藉由更換相對應之導料架 33 而達成壓固桿材 29 之目的。

接續，請參閱第 5 A 圖至第 5 C 圖，係為本發明導料

架之作動示意圖；如圖所示，上料機構 30 之導料架 33 上係設置有複數個 V 槽溝 339，且導料架 33 亦可連接及受控於導料架致動器 337 而得以於一第一定點 A 及一第二定點 B 間往返移動時，第一定點 A 及一第二定點 B 之間即可成為該導料架 33 之一平移範圍，而該送料器 31 即可將桿材 29 一一置入相對應之 V 槽溝 339 內，以待後續定位及裁切等流程執行者。

另外，請參閱第 6 A 圖至第 6 C 圖，係分別為本發明導線架又一實施例在作動時之構造剖面圖；如圖所示，在此實施例中，於送料器 31 及導料架 33 之間尚可設置有至少一分料器 65，其可連接及受控於一分料致動器 651，而分料器 65 上設置有複數個容料空間 653，藉由該分料器 65 於一定範圍內平移，而可將桿材 29 至該送料器 31 中取出，並一一置於導料架 33 上。

最後，請參閱第 7 圖，係為本發明送料器又一實施例之構造剖面圖；如圖所示，在此實施例中，為了達成自動化作業流程，本發明送料器 71 亦可包括有多種構件，例如該送料器 71 係可包括有一震盪盤 711 及一料槽 713，且於料槽 713 頂端設置有一感應器 715。震盪盤 711 設置有一料口 7111，且料口 7111 至該料槽 713 之間設有一送料軌 717。

該震盪盤 711 係可容置有複數個桿材 29，而震盪盤 711 將連接及受控於一震盪盤致動器 7113，震盪動作將致使該桿材 29 由料口 7111 落出至送料軌 717，並藉由該送

料軌 717 將桿材 29 送至料槽 713 以加以序列堆疊，直到感應器 715 感應到桿材 29 後，則可控制該震盪盤 711 停止作動。料槽 713 內之桿材 29 則可依序置放於分料器 65 或導線架 33 上。

又，本發明之導料架致動器 337、推料致動器 411、挾具致動器 455、擋料致動器 431、分料致動器 651 及裁切機構致動器 53 皆可選擇為一氣壓缸、一液壓缸、一馬達或上述元件組合式之其中之一者。且，本發明桿材裁切裝置 20 尚可設置有一控制器 26，用以循序控制導料架致動器 337、推料致動器 411、挾具致動器 455、擋料致動器 431、分料致動器 651、震盪盤致動器 7113、感應器 715 及裁切機構致動器 53，以達成自動化作業流程者。

以上所述者，僅為本發明之一較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍，即凡依本發明申請專利範圍所述之形狀、構造、特徵及精神所為之均等變化與修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

第 1 圖：係為習用桿材裁切裝置之立體圖。

第 2 A 圖至第 2 C 圖：係分別為本發明桿材裁切裝置一較佳實施例之兩側剖面圖及俯視圖。

第 3 A 圖及第 3 B 圖：係分別為本發明定位機構在作動時之俯視圖。

第 4 圖：係為本發明桿材裁切裝置在作動時之剖面圖。

第 5 A 圖至第 5 C 圖：係分別為本發明導線架於作動時之剖面示意圖。

第 6 A 圖至第 6 C 圖：係分別為本發明導線架又一實施例在作動時之構造剖面圖。

第 7 圖：係為本發明送料器又一實施例之構造剖面圖。

【主要元件符號說明】

10	桿材裁切裝置	11	平台
13	進料機構	131	V形導槽
15	推料機構	151	定位壓板
17	切割機構	19	桿材
20	桿材裁切裝置	21	平台
22	料盒	24	斜板
26	控制器	29	桿材
291	後側端	293	前側端
30	上料機構	31	送料器
33	導料架	335	裁切點
337	導料架致動器	339	V槽溝
40	定位機構	41	推料器
411	推料致動器	413	推料桿
43	擋料器	431	擋料致動器
433	擋料桿	435	阻尼器
451	前端挾持治具	453	後端挾持治具
455	挾具致動器	457	浮動壓板

50	裁切機構	51	砂輪
53	裁切機構致動器	65	分料器
651	分料致動器	653	容料空間
71	送料器	711	震盪盤
7111	出料口	7113	震盪盤致動器
713	料槽	715	感應器
717	送料軌		

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種桿材裁切裝置，其主要係包括有一上料機構、一定位機構及一裁切機構，上料機構係包含有一送料器及至少一導料架，複數個桿材經由送料器一一置於導料架上後，藉由設置於定位機構內之一推料器、一擋料器及複數個挾持治具而可將桿材精確定位於一裁切點上，並由裁切機構將桿材裁切出所需長度，藉此不僅可準確裁切桿材而有效提升產品良率，又有助於桿材裁切自動化加工而大量製造者。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2 A)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20	桿材裁切裝置	21	平台
29	桿材	30	上料機構
31	送料器	33	導料架
335	裁切點	40	定位機構
41	推料器	43	擋料器
451	前端挾持治具	543	後端挾持治具
50	裁切機構		

十、專利申請範圍：

1. 一種桿材裁切裝置，其主要係包括有：

一上料機構，其係包括有一送料器及至少一導料架，導料架可在一平移範圍內進行平移動作，而送料器則設置於導料架在該平移範圍內之上方處，送料器則可容置有複數個待裁切之桿材，且於導料架平移時，送料器可將桿材一一置於該導料架上；

一定位機構，其係包括有一推料器、一擋料器及至少一挾持治具，推料器設置於該導料架之一側端，而擋料器則設置於該導料架之另一側端，並於該導料架上設置有一裁切點，而鄰近裁切點處設置該挾持治具，可用以挾持該桿材；及

一裁切機構，其係設於該裁切點上方，當該桿材被推料器推動而定位於該裁切點後，裁切機構可得以將該桿材裁切出所需長度者。

2. 如申請專利範圍第1項所述之桿材裁切裝置，其中該挾持治具係包括有至少一壓板，而壓板又可連接一挾具致動器。

3. 如申請專利範圍第2項所述之桿材裁切裝置，其中該壓板係為一浮動壓板。

4. 如申請專利範圍第1項所述之桿材裁切裝置，其中該導料架係設置有至少一V槽溝，可用以容置該桿材。

5. 如申請專利範圍第1項所述之桿材裁切裝置，其中該導料架係可與一導料架致動器連接。

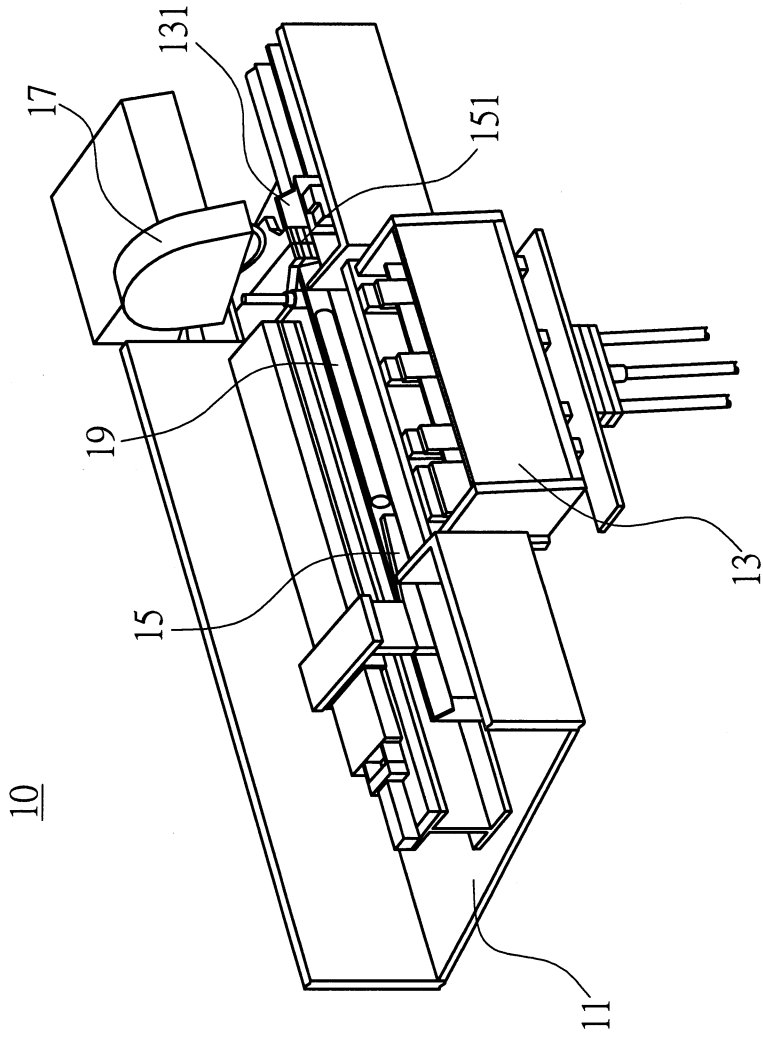
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，其中該上料機構尚包括有至少一分料器，設置於於該導料架及該送料器之間，而該分料器又可連接有一分料致動器。
7. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，其中該挾持治具係包括有一前端挾持治具及一後端挾持治具，而前端挾持治具及後端挾持治具係分別設於裁切點之兩側。
8. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，其中該送料器尚包括有一料槽。
9. 如申請專利範圍第 8 項所述之桿材裁切裝置，其中該送料器尚包括有一震盪盤，可用以容置該桿材，可連接一震盪盤致動器，並得以進行震盪作用而將該桿材存放於該料槽內者。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述之桿材裁切裝置，其中該料槽內尚設置有一感應器。
11. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，其中該推料器係可包括有至少一推料桿，並可連接一推料致動器。
12. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，其中該擋料器內尚設置有一阻尼器。
13. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，其中該擋料器可包括有至少一擋料桿，並可連接一擋料致動器。

14. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，其中該裁切機構係包括有一砂輪，並可連接一裁切機構致動器。
15. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，尚包括有一料盒，其係連設於該導料架之裁切點底部。
16. 如申請專利範圍第 1 項所述之桿材裁切裝置，尚包括有一控制器。
17. 一種桿材裁切裝置，其主要係包括有：
 - 一上料機構，其係包括有一送料器及至少一導料架，導料架可在一平移範圍內進行平移動作，而送料架則設置於導料架在該平移範圍內之上方處，送料器則可容置有複數個待裁切之桿材，且於導料架平移時，送料器可將桿材一一置於該導料架上；
 - 一定位機構，其係包括有一推料器及至少一挾持治具，推料器設置於該導料架之一側端，並於該導料架上設置有一裁切點，而鄰近裁切點處設置該挾持治具，挾持治具包括有一浮動壓板，可用以挾持該桿材；及
 - 一裁切機構，其係設於該裁切點上方，當該桿材被推料器推動而定位於該裁切點後，裁切機構可得以將該桿材裁切出所需長度者。
18. 如申請專利範圍第 17 項所述之桿材裁切裝置，其中該挾持治具係包括有一前端挾持治具及一後端挾持治具，而前端挾持治具及後端挾持治具係分別設於裁

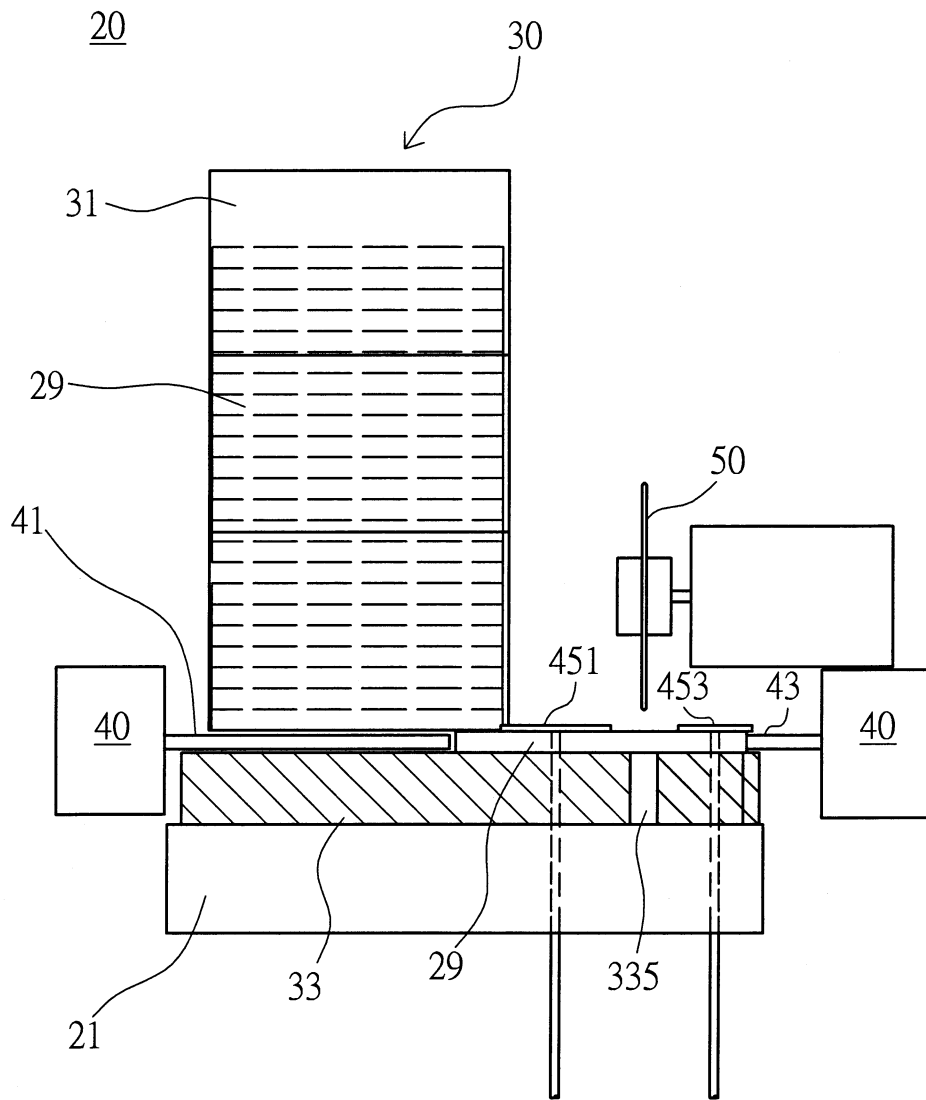
切點之兩側。



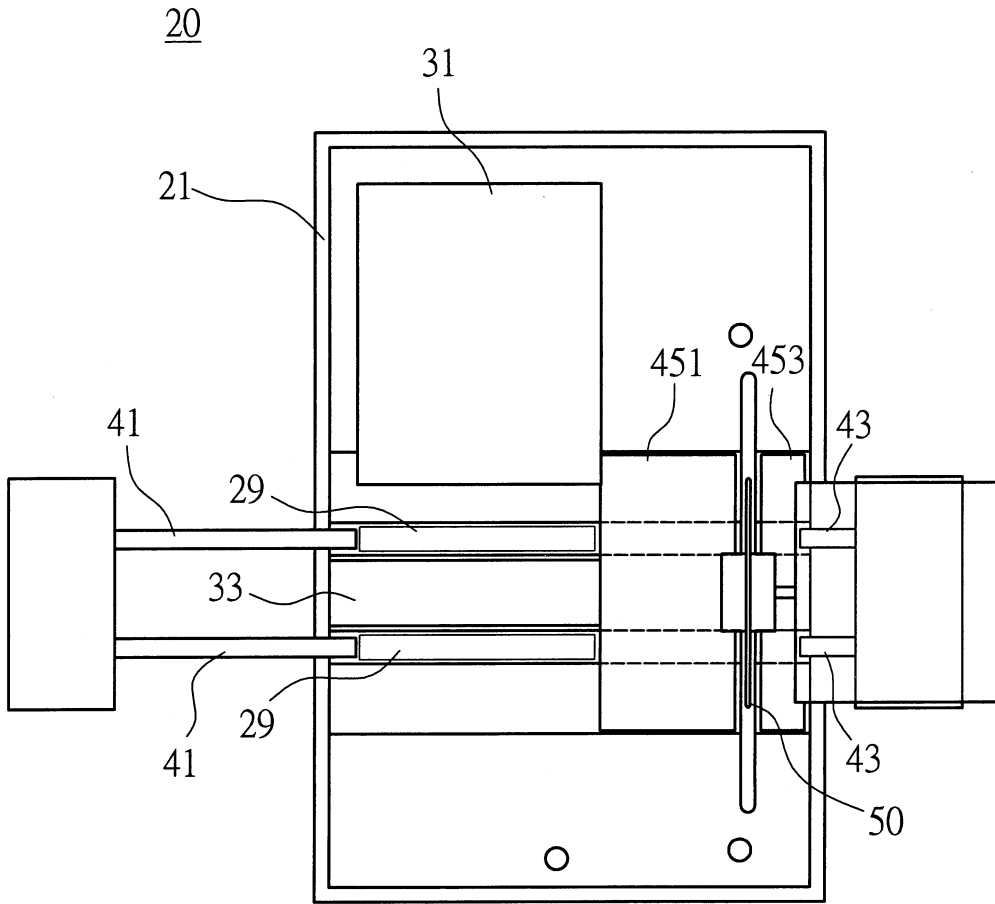
十一、圖式：



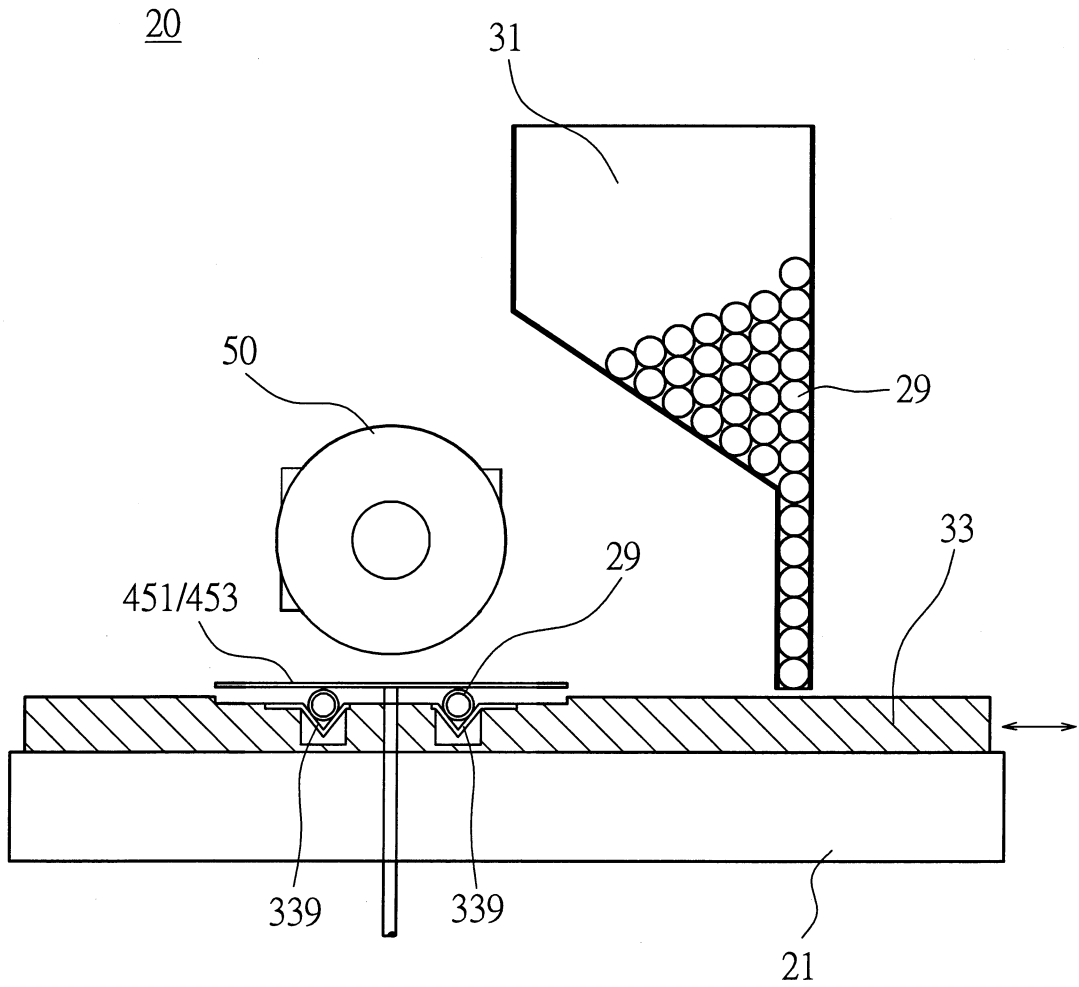
第 1 圖
(習用技術)



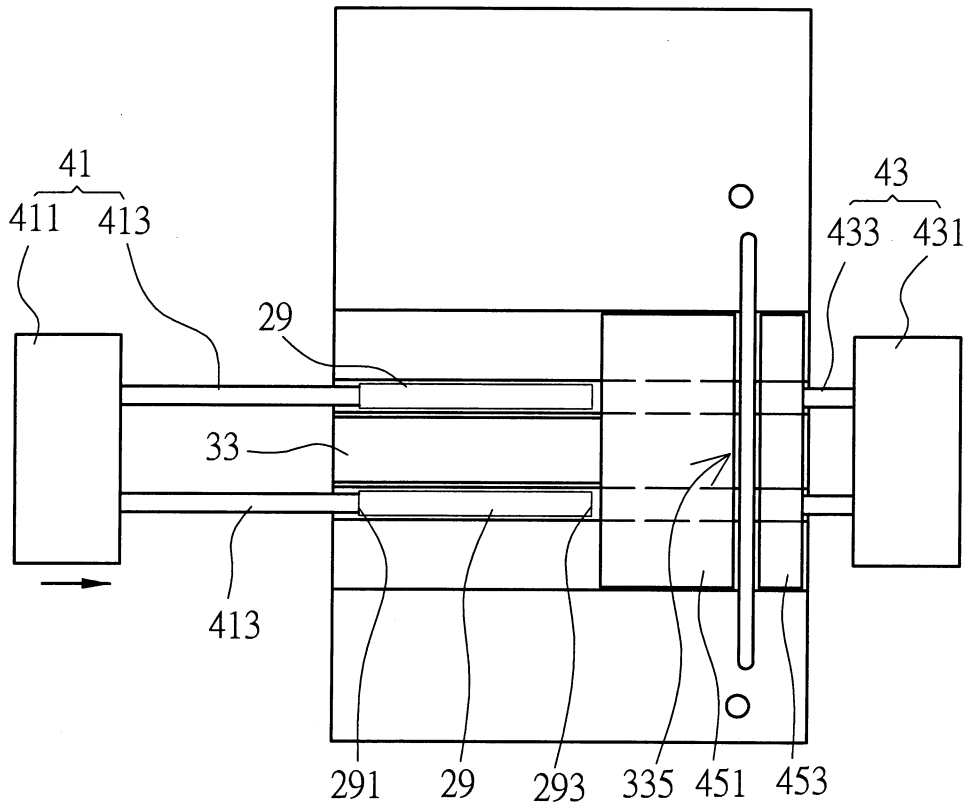
第 2 A 圖



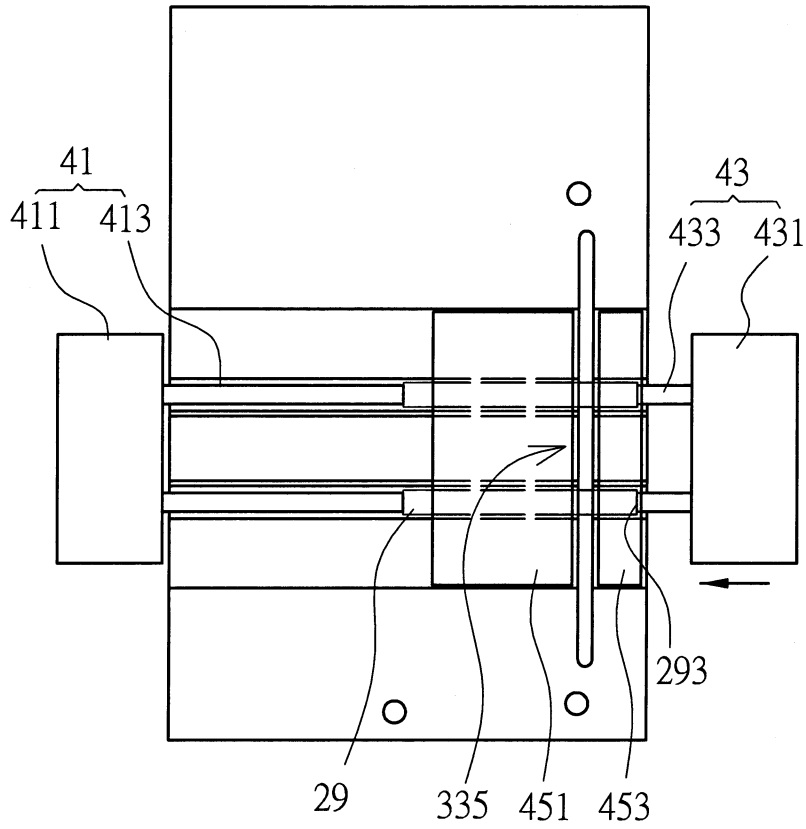
第 2 B 圖



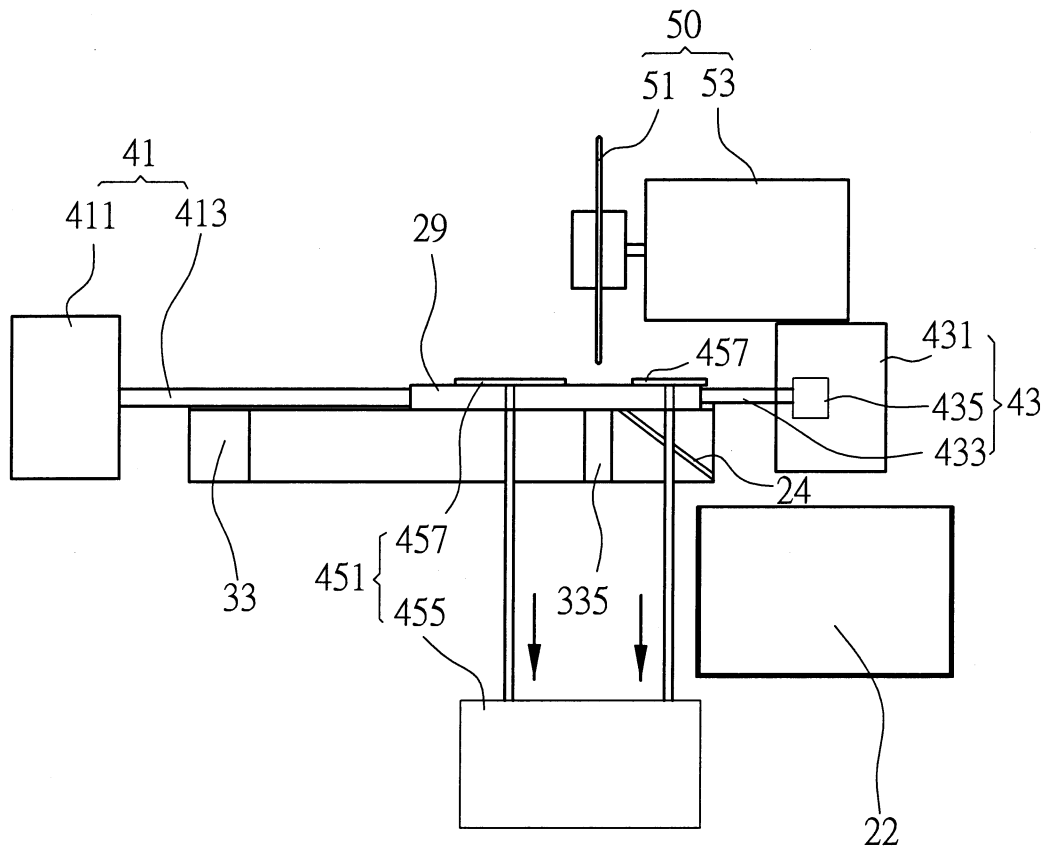
第 2 C 圖



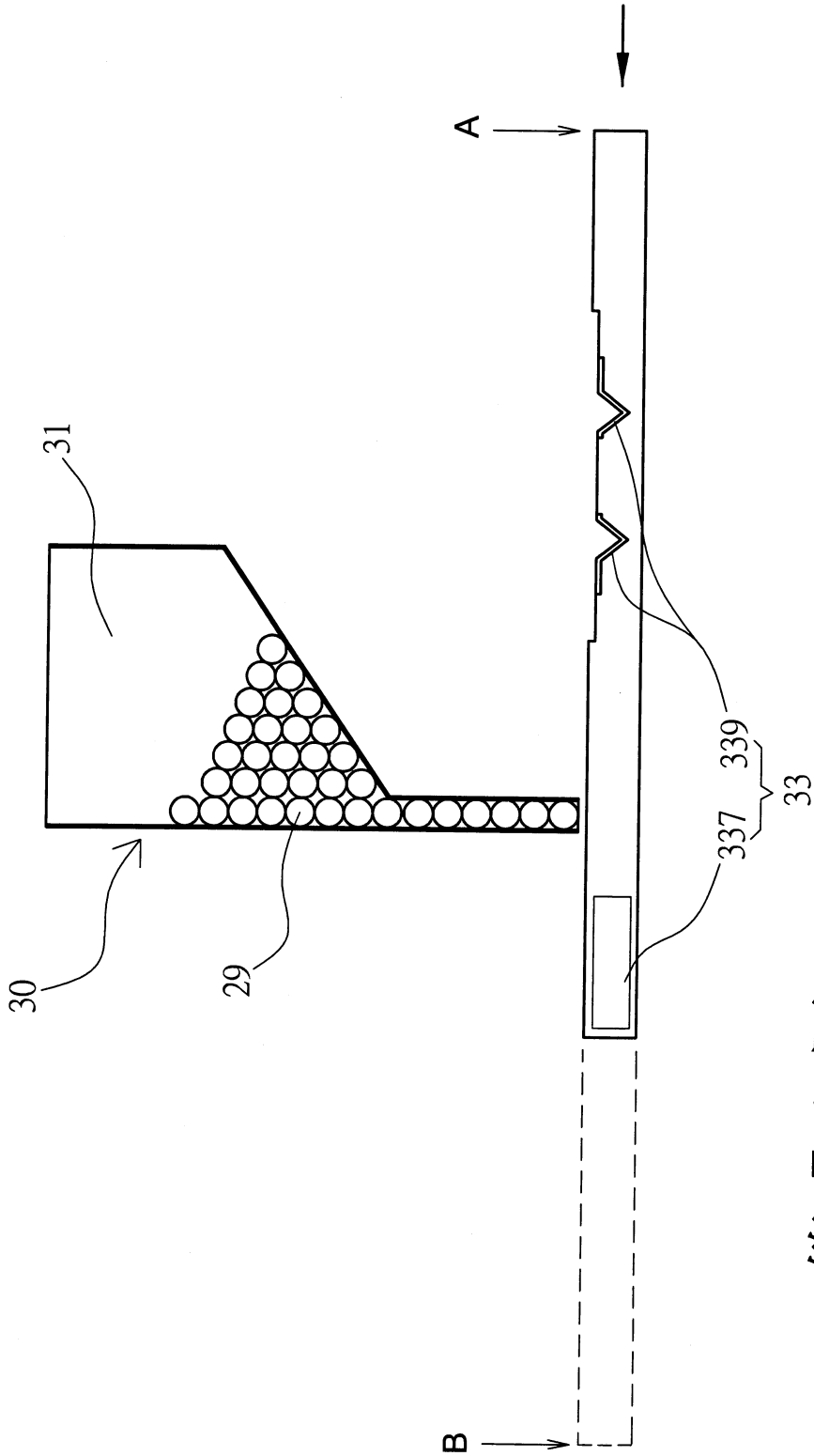
第 3 A 圖



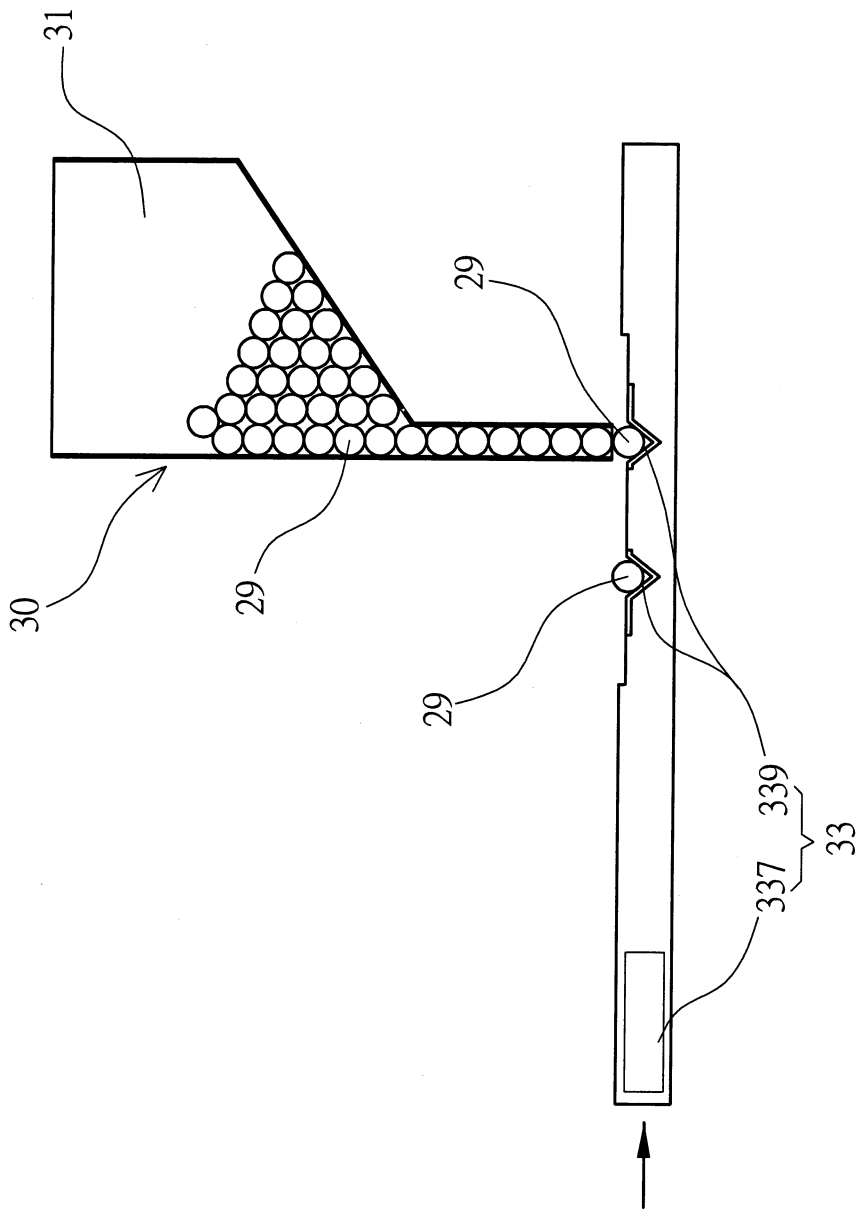
第 3 B 圖



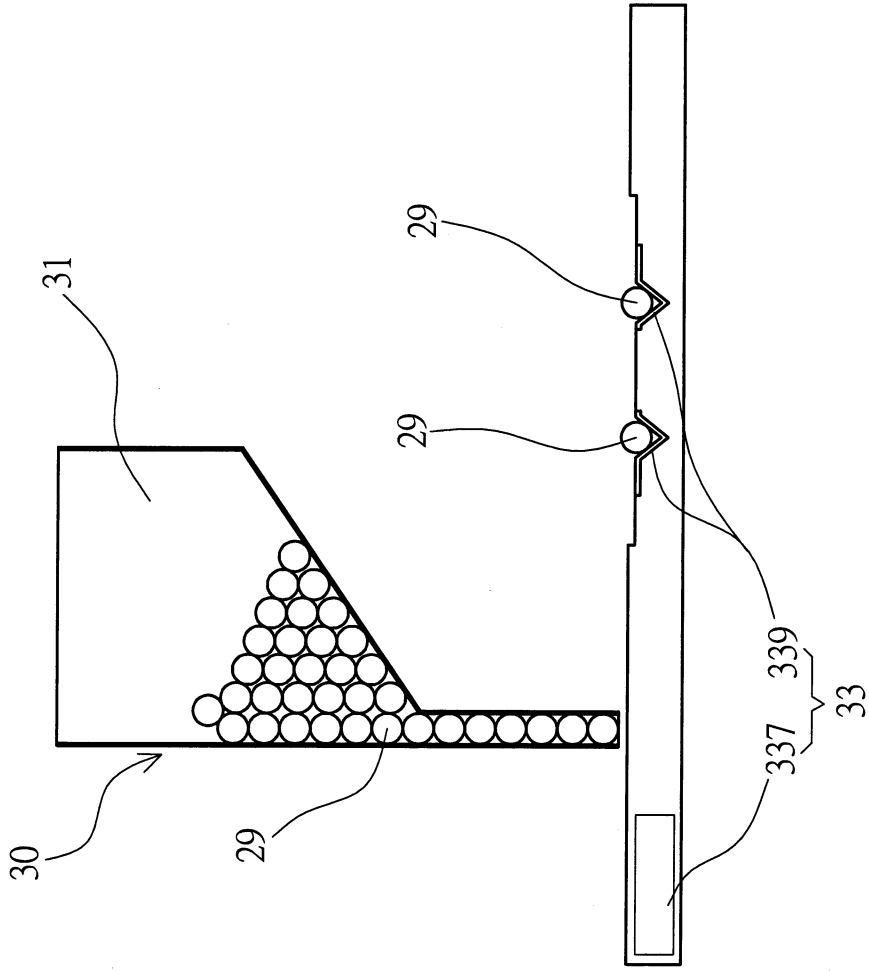
第 4 圖



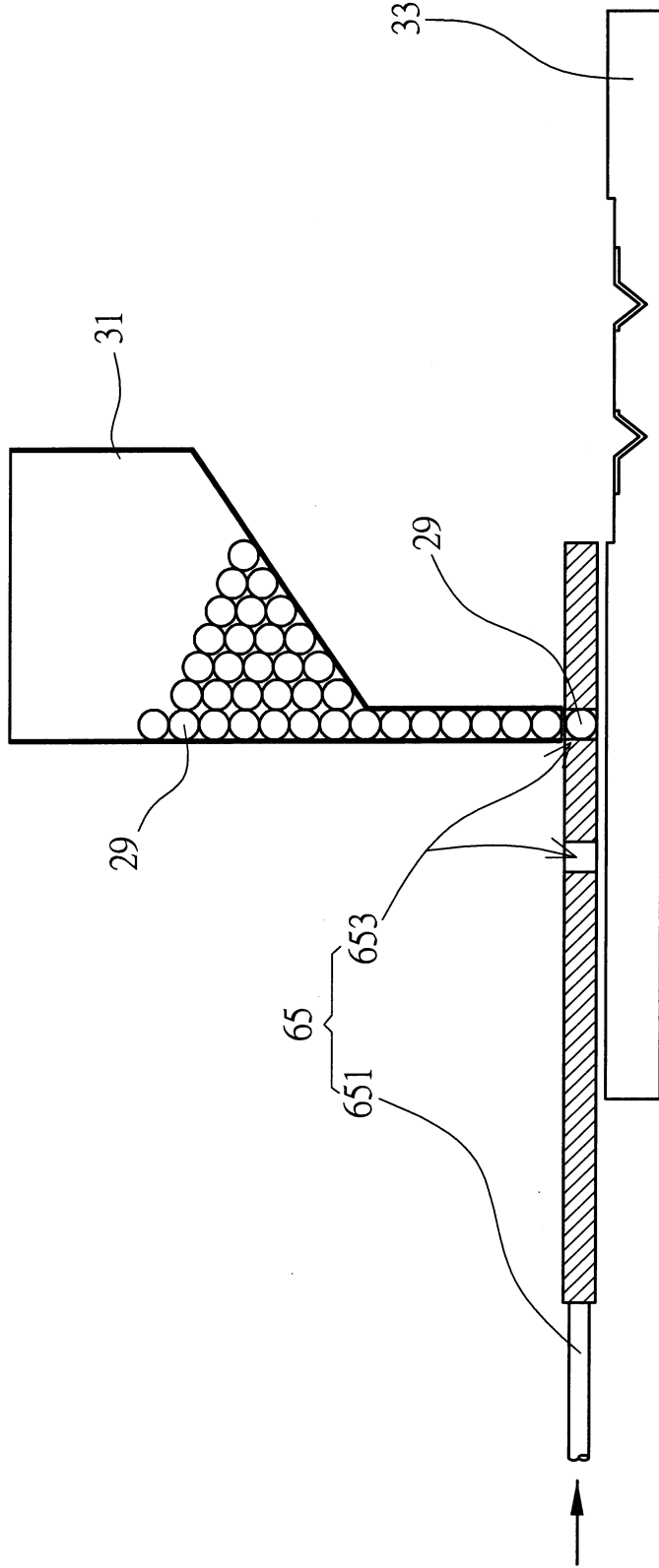
第 5 A 圖



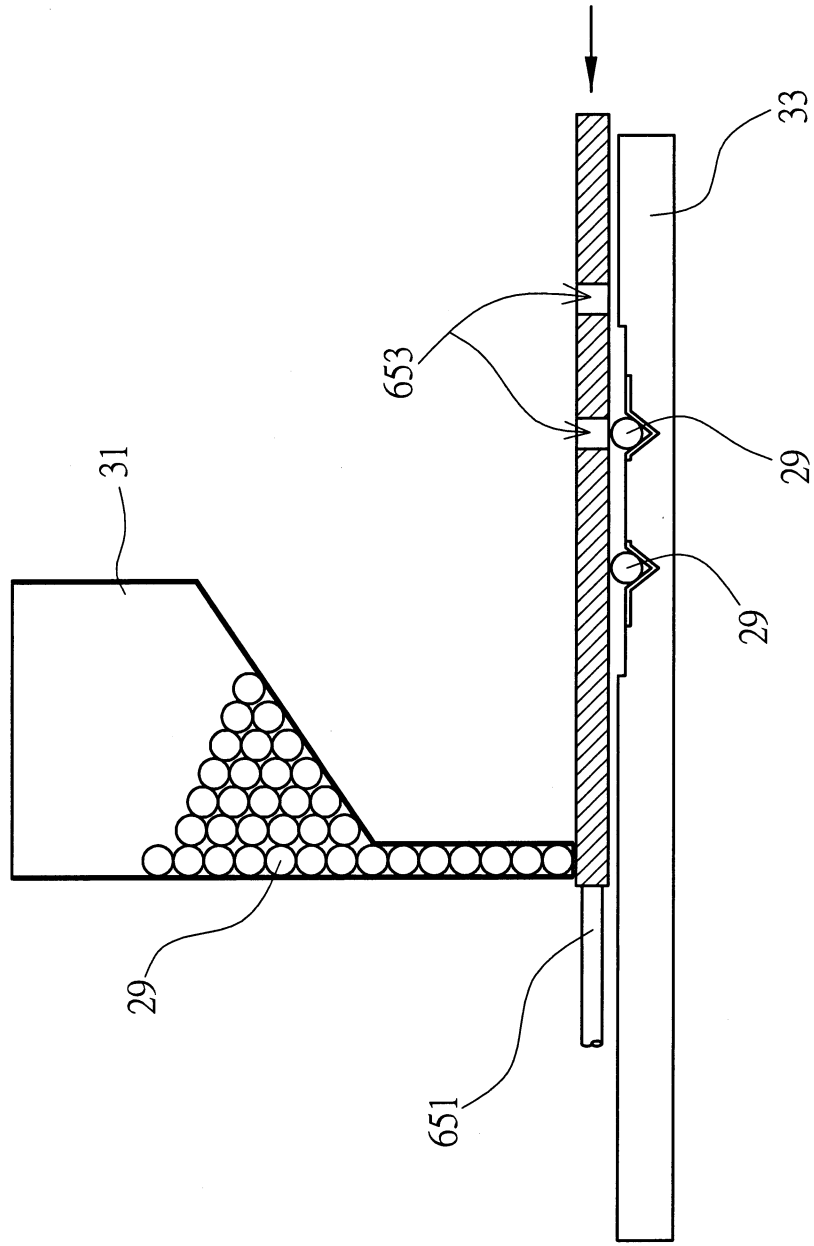
第 5 B 圖



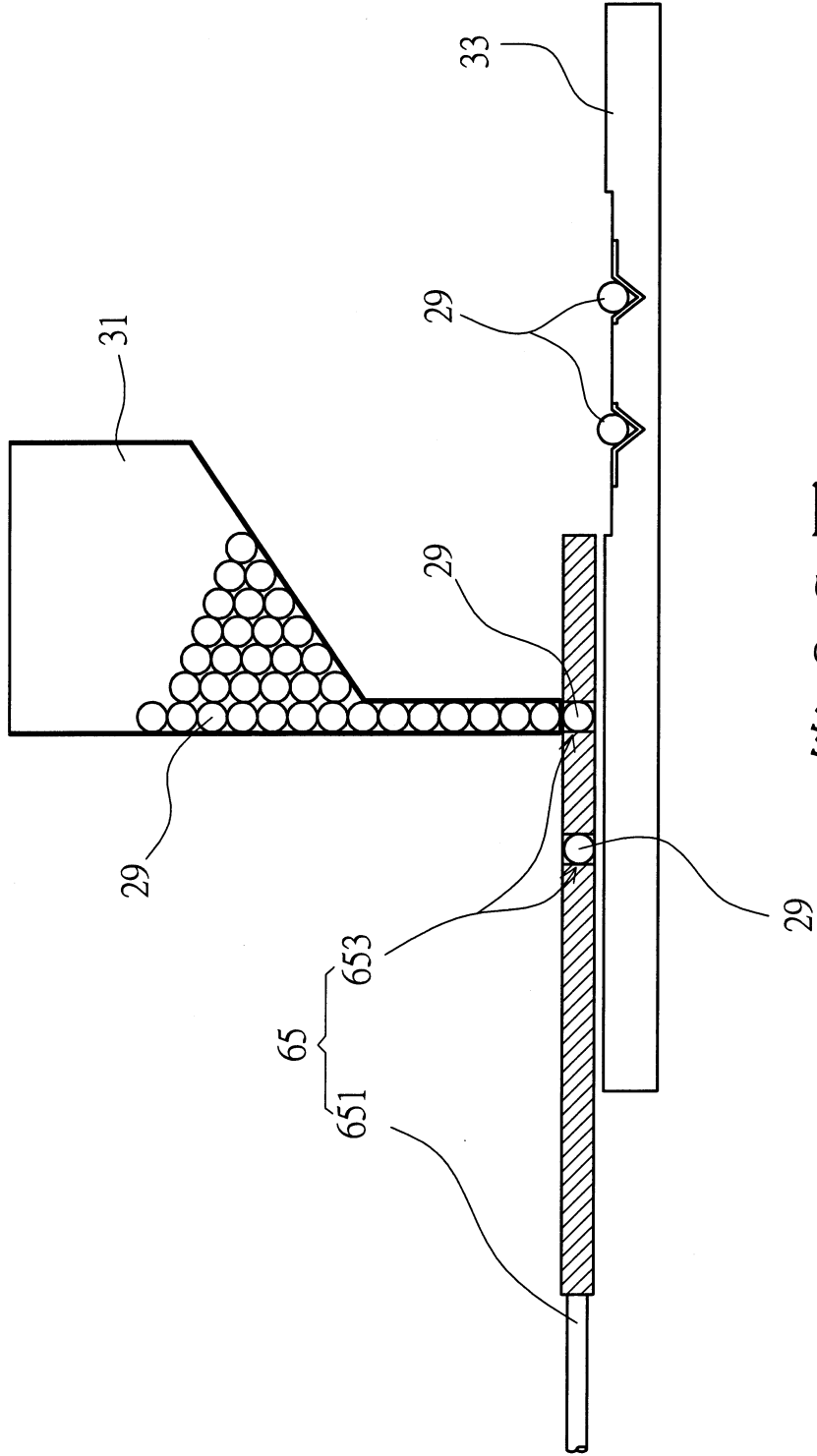
第 5 C 圖



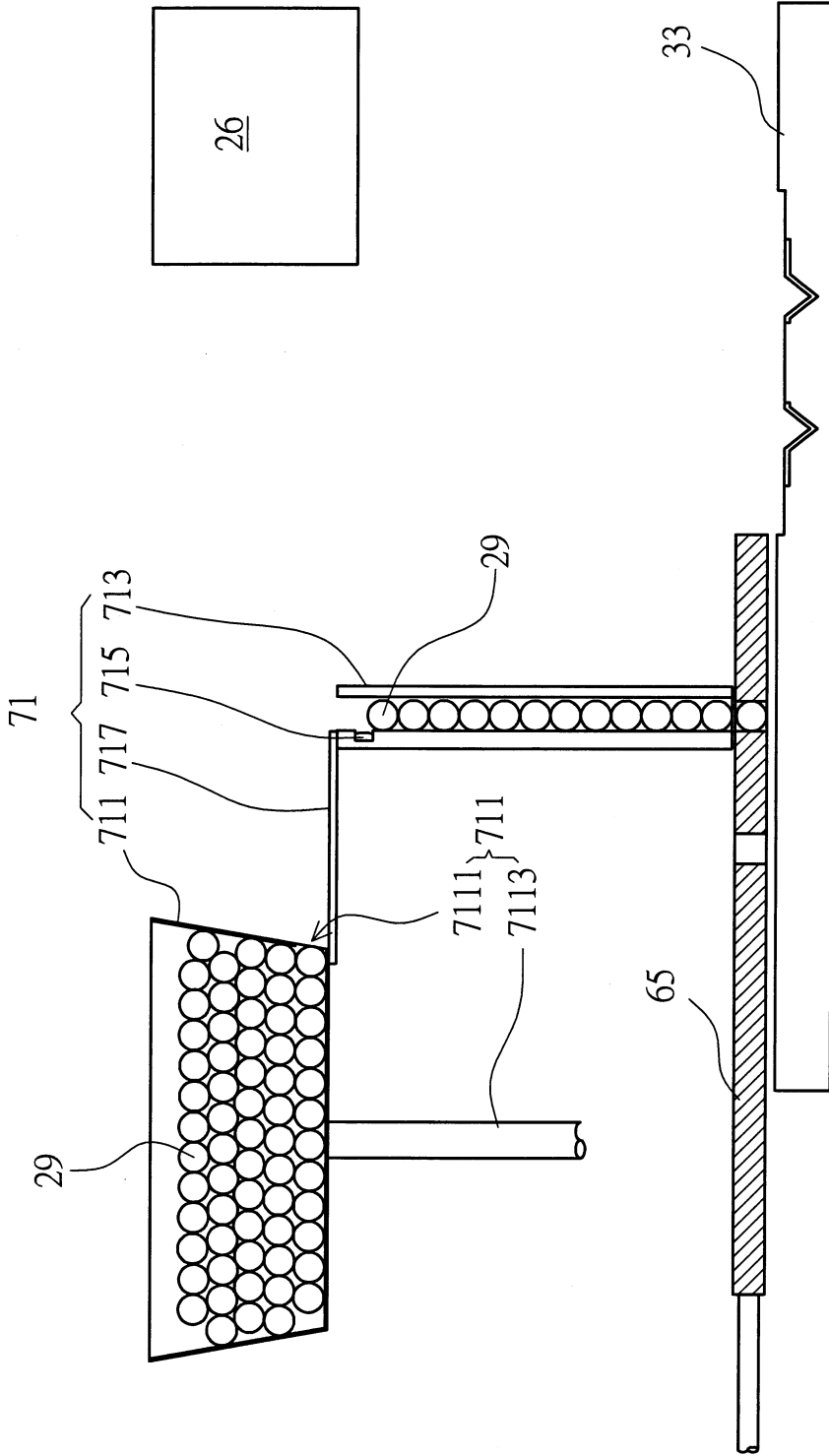
第 6 A 圖



第 6 B 圖



第 6 C 圖



第 7 圖

五、中文發明摘要：

本發明係有關於一種桿材裁切裝置，其主要係包括有一上料機構、一定位機構及一裁切機構，上料機構係包含有一送料器及至少一導料架，複數個桿材經由送料器一一置於導料架上後，藉由設置於定位機構內之一推料器、一擋料器及複數個挾持治具而可將桿材精確定位於一裁切點上，並由裁切機構將桿材裁切出所需長度，藉此不僅可準確裁切桿材而有效提升產品良率，又有助於桿材裁切自動化加工而大量製造者。

六、英文發明摘要：

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2 A) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

20	桿材裁切裝置	21	平台
29	桿材	30	上料機構
31	送料器	33	導料架
335	裁切點	40	定位機構
41	推料器	43	擋料器
451	前端挾持治具	543	後端挾持治具
50	裁切機構		

八、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：