



(21)申請案號：100103184

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 01 月 27 日

(51)Int. Cl. : H01R13/639 (2006.01)

H02J7/02 (2006.01)

(71)申請人：天瑞企業股份有限公司 (中華民國) TENNRICH INTERNATIONAL CORP. (TW)

桃園縣蘆竹鄉新南路 1 段 305 巷 5 弄 1 之 3 號

(72)發明人：陳世惠 CHEN, SHIH HUI (TW)；林進田 LIN, CHIN TIEN (TW)

(56)參考文獻：

TW M363139

TW M395288

TW 201004097A

審查人員：謝育庭

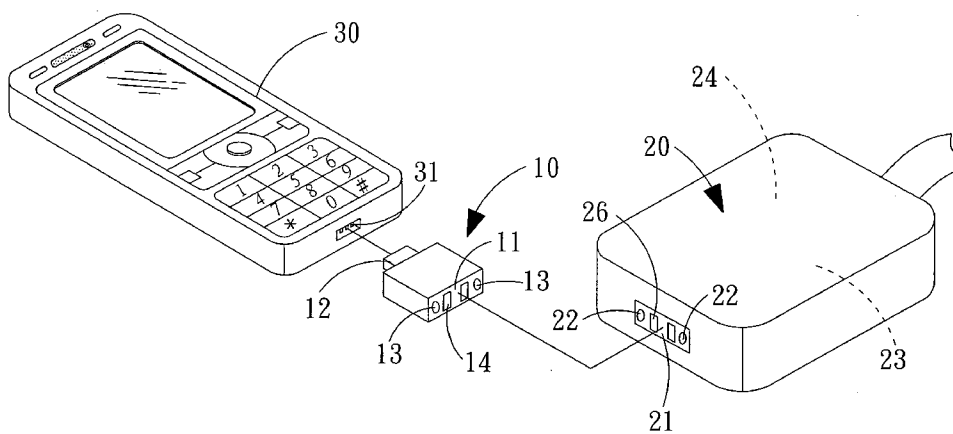
申請專利範圍項數：14 項 圖式數：15 共 0 頁

(54)名稱

充電系統

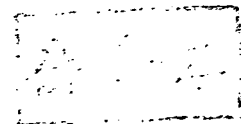
(57)摘要

本發明主要提供一種方便即時取用電子產品之充電系統，所述充電系統基本上包括有至少一轉接單元，以及一供電單元；其中，轉接單元與供電單元係利用磁性吸附達到應有的接合效果，除可用以構成供電單元與電子產品之間的電力傳輸之外，只需略為施力即可讓電子產品與供電單元分離，快速將電子產品拿取使用而不致於影響電子產品之操作。



第一圖

- 10 . . . 轉接單元
- 11 . . . 第一耦接部
- 12 . . . 第二耦接部
- 13 . . . 第一磁吸元件
- 14 . . . 電極接點
- 20 . . . 供電單元
- 21 . . . 第三耦接部
- 22 . . . 第一磁吸元件
- 26 . . . 電極接點
- 30 . . . 電子產品



# 發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：100103184

※申請日：100. 1. 27

※IPC 分類：

H01R 13/639 (2006.01)

H02J 7/02 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

充電系統

二、中文發明摘要：

本發明主要提供一種方便即時取用電子產品之充電系統，所述充電系統基本上包括有至少一轉接單元，以及一供電單元；其中，轉接單元與供電單元係利用磁性吸附達到應有的接合效果，除可用以構成供電單元與電子產品之間的電力傳輸之外，只需略為施力即可讓電子產品與供電單元分離，快速將電子產品拿取使用而不致於影響電子產品之操作。

三、英文發明摘要：

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(一)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

10轉接單元

11第一耦接部

12第二耦接部

13第一磁吸元件

14電極接點

20供電單元

21第三耦接部

22第一磁吸元件

26電極接點

30電子產品

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：

## 六、發明說明：

### 【發明所屬之技術領域】

本發明係有關一種充電系統，特別是指一種可維持供電單元與電子產品之間應有的接合效果，並可供快速拿取電子產品使用之充電系統。

### 【先前技術】

按，隨著科技不斷的進步，人們對於電子產品的要求也相對地提高，尤以消費性電子商品為主，以往體積龐大之電子產品(如光碟播放器、家用電話或桌上型電腦等)精簡化變成可攜帶且效能高之電子產品(如多媒體播放器(MPEG Audio Layer-3, MP3)、行動電話或筆記型電腦等)，以使人們的生活更加有效率。

上述可攜式電子產品於使用時所需之電力，大多採用如鎳氫電池或鋰電池等充電電池，該充電電池主要係藉由一充電裝置進行充電，該充電裝置係包括一充電座及一電源插頭，該充電座與該電源插頭以電線方式連接，且該充電座設有一電源轉換模組及一充電槽，以供該充電電池放置於該充電槽中，藉以提供電子產品充電時所需之電力。

其次，有些充電裝置係將電源轉換模組整合於該電源插頭之一側，另透過尾端設有電連接器之電線與電子產品電性連接，藉以提供電子產品充電時所需之電力。甚至於，有些可攜式電子產品於外出使用時，係攜帶俗稱移動式電源之充電裝置對電子產品進行充電。

然而，可攜式電子產品不論是透過市電或移動式電源進

行充電，其電子產品本身在充電的時候大都係透過電線及電連接器與充電裝置構成電性連接，因此當需要立即拿取電子產品使用時(例如行動電話在充電的時候有重要來電時)，往往因為電子產品接有電線而造成使用上的不便。

### 【發明內容】

有鑑於此，本發明即在提供一種可維持供電單元與電子產品之間應有的接合效果，並可供快速拿取電子產品使用之充電系統，為其主要目的者。

為達上揭目的，本發明之充電系統基本上包括有至少一轉接單元，以及一供電單元；其中，轉接單元係在一殼體兩端設有第一、第二耦接部供分別與供電單元及電子產品電性連接；又，供電單元係在一殼體上設有一第三耦接部供與轉接單元之第一耦接部電性連接；以及，該轉接單元與該供電單元相耦接處係分別設有相互吸附之第一、第二磁吸元件。

本發明之充電系統於使用時，係透過轉接單元構成供電單元與電子產品電性連接，構成供電單元與電子產品之間的電力傳輸；尤其，利用第一、第二磁吸元件之吸附作用維持轉接單元與供電單元應有的接合效果，只需略為施力即可讓電子產品與供電單元分離，快速將電子產品拿取使用而不致於影響電子產品之操作。

本發明於實施時，所述充電系統係可於該供電單元之殼體內部設有一電源轉換模組，由該電源轉模組將交流市電轉換成電子產品充電或運作所需之直流電。

本發明於實施時，所述充電系統係可於該供電單元之殼

體內部設有至少一充電電池，由充電電池提供電子產品充電或運作所需之直流電，而能夠以移動式電源之形態呈現。

本發明於實施時，所述充電系統係可於該供電單元之殼體內部設有一電源轉換模組及至少一充電電池，由該電源轉換模組將交流市電轉換成對充電電池補充電力之直流電，再由充電電池提供電子產品充電或運作所需之電力，而能夠以移動式電源之形態呈現。

在上述各種結構形態下，所述第一磁吸元件及第二磁吸元件係可以分別由磁鐵及鐵件所構成。

在上述各種結構形態下，所述第一磁吸元件及第二磁吸元件係皆由磁鐵所構成。

在上述各種結構形態下，所述充電系統係可於該轉接單元或供電單元之殼體內部整合有一穩降壓電路，以及於轉接單元或供電單元上設有一供切換該穩降壓電路輸出電壓之開關，使得以依照所使用之電子產品需求，以手動方式切換至電子產品充電或運作所需之電力。

在上述各種結構形態下，所述充電系統係可於該轉接單元或供電單元之殼體內部整合有一穩降壓電路，以及設有一與該第三耦接部及該穩降壓電路電性連接之偵測電路，由該偵測電路偵測電子產品之狀態，自動調整該穩降壓電路之輸出電壓，藉以提供電子產品充電或運作所需之電力。

特別是，本發明之充電系統在以移動式電源之方式呈現之結構形態下，整個充電系統係進一步包括有一收納單元，供用以容納供電單元，該收納單元設有一通道供電子產品進出，並引導電子產品深入至定位，確保轉接單元與供電單元

之耦合。

### 【實施方式】

本發明之特點，可參閱本案圖式及實施例之詳細說明而獲得清楚地瞭解。

如第一圖本發明第一實施例之充電系統外觀立體圖、第二圖本發明第一實施例之另一視角之充電系統外觀立體圖所示，本發明之充電系統10基本上包括有：至少一轉接單元10，以及一供電單元20；其中：

各轉接單元10，係在一殼體上設有一供與該供電單元20電性連接之第一耦接部11、一供與電子產品30電性連接之第二耦接部12，該第二耦接部12設有與預定電子產品30格式相符之電極接點(圖略)。

該供電單元20係用以提供電子產品30充電或運作所需之電力，其係在一殼體上設有一第三耦接部21供與轉接單元20電性連接。

以及，該轉接單元10與該供電單元20相耦接處係分別設有相互吸附之第一磁吸元件13及第二磁吸元件22。上述第一磁吸元件13及第二磁吸元件22係可以分別由磁鐵及鐵件所構成，抑或是皆由磁鐵所構成，主要利用第一、第二磁吸元件13、22之吸附作用維持轉接單元10與供電單元20應有的接合效果。

本發明之充電系統於使用時，係利用轉接單元10之第一、第二耦接部11、12分別與供電單元20及電子產品30電性連接，該電子產品30則設有至少一電極接點31，由各電極接

點之接觸，進而構成供電單元20與電子產品30之間的電力傳輸，使得以利用來自供電單元20之電力對電子產品30充電。當然，本發明之充電系統係可備有其他不同第二耦接部規格之轉接單元供因應不同之電子產品替換使用。

尤其，當需要緊急取用電子產品30時，只需略為施力即可讓電子產品30與供電單元20分離，快速將電子產品30拿取使用，而不致於受到供電單元20之牽絆而影響電子產品30之操作。

在以上述第一圖及第二圖所示之實施例中，本發明之充電系統係於該供電單元20之殼體內部設有一電源轉換模組23，由該電源轉模組23將交流市電轉換成電子產品30充電或運作所需之直流電。本發明之充電系統亦可如第三圖所示，於該供電單元20之殼體內部設有至少一充電電池24，由充電電池24提供電子產品充電或運作所需之直流電，而成為一方便外出攜帶使用之移動式電源。

當然，本發明之充電系統亦可如第四圖所示，於該供電單元20之殼體內部設有一電源轉換模組23及至少一充電電池24，由該電源轉模組23將交流市電轉換成對充電電池24補充電力之直流電，再由充電電池24提供電子產品充電或運作所需之電力。

甚至於，本發明之充電系統係可如第一圖及第三圖所示，該供電單元20之第三耦接部21處具有預定數量/格式之電極接點26，而該轉接單元10之第一耦接部11處具有預定數量/格式之電極接點14，可藉由各電極接點26、14之接觸而形成電性連接，以達到將來自供電單元20之電力傳送至電子產品



30之目的。

再者，本發明之充電系統係可如第四圖所示，於該供電單元20內部設有至少一充電電池24，該第三耦接部21處則設有與該充電電池24連接之一第一感應線圈25，而該轉接單元10之第一耦接部11處則設有第二感應線圈15，該第二感應線圈25係與該第二耦接部12連接，由該第一、第二感應線圈15、25透過電磁波感應，使該充電電池24提供電子產品30充電或運作所需之電力，達到對該電子產品30進行非接觸式充電之目的。

在上述各種實施方式中，本發明之充電系統係可進步於該供電單元20之殼體內部整合有一穩降壓電路41，以及於該供電裝置10上設有一供切換該穩降壓電路41輸出電壓之開關42，如第五圖所示，使得以依照所使用之電子產品30需求，以手動方式切換至電子產品30充電或運作所需之電力；當然，該穩降壓電路亦可設於該轉換器內部。

以及，在上述各種實施方式中，本發明之充電系統係可以如第六圖所示，於該供電單元20之殼體內部整合有一穩降壓電路41，以及設有一與該第一耦接部11及該穩降壓電路41電性連接之偵測電路43，該偵測電路43係用偵測電子產品30之狀態，並自動調整該穩降壓電路41之輸出電壓，藉以提供電子產品充電或運作所需之電力，甚至於可在電子產品30完成充電時，關閉穩降壓電路41停止對電子產品30供電。

當然，該穩降壓電路41以及偵測電路43亦可設於該轉換器10內部，如第七圖所示，而該偵測電路43可進一步偵測第一耦接部11及該第二耦接部12之電流傳輸狀態，且該轉換器

10之殼體上並設有一顯示模組44，用以顯示電源轉接器之運作狀態，而該殼體內部設有一微控制器45，該微控制器45與該偵測電路43及該顯示模組44電性連接，預設有複數種與該顯示模組44相對應之控制模態，主要用以接收該偵測電路43之訊號並控制該顯示模組44之運作；而該轉換器10之殼體內部可進一步設有一開關電路46，如第八圖所示，該開關電路46與該第一耦接部11、該第二耦接部12以及該微控制器45電性連接，由該微控制器45依照該偵測電路43之訊號控制該開關電路46動作，以控制第一、第二耦接部11、12之電路導通與否，使得在無法正常充電之狀態下，自動對第二耦接部12斷電，以避免亦常供電而影響電子產品之壽命。

如第九圖及第十圖所示，本發明之轉接器於實施時，所述轉接單元10係包括有：一殼體16、第一、第二耦接部11、12、若干活動導電套50，以及，若干與活動導電套50相對應配置的推鈕60；其中：

該殼體16上設有若干軸向配置的槽孔161。

該第一耦接部11，係配設於該殼體16上，具有預定數量/格式之電極接點14以及第二磁吸元件13。

該第二耦接部12，係設於該殼體16上與該第一耦接部11電性連接，該第二耦接部12係具有常態伸出該殼體的一電極芯軸121及一電極套筒122。

該若干活動導電套50係依序分層疊設在該電極套筒122外圈，並且個別與穿設於殼體的推鈕60連接，各活動導電套50之間係可相對位移，並且保持著相互接觸的接合效果，以及由該位於最內層的活動導電套50與該電極套筒122保持摩

擦接觸。

至於，該若干推鈕60係個別穿設於該殼體16的槽孔161處，並且與所對應的活動導電套50連接，使與活動導電套50構成連動效果；於實施時，如第十一圖至第十三圖所示，各推鈕60係在其位於該殼體16內部的一側設有一夾口61，各活動導電套50的尾端係彎折有一凸板51供與推鈕60的夾口61插接，使構成推鈕60與活動導電套50之間的連動效果；尤其，相對位於外層的活動導電套50尾端係設有溝槽52供相對位於內層的活動導電套50凸板51通過，以相對縮減整體轉接單元10的長度。

又，各推鈕60並且設有一延伸板62供有將該殼體16的槽孔161遮蔽，以及在其壁面設有一定位凹口63，該殼體16則在其各槽孔161相對應於推鈕60的滑動行程兩端設有彈性凸扣162供跨入推鈕60的定位凹口63，如第十四圖所示，以達到將推鈕60及活動導電套60定位之目的。

請同時參照第十圖及第十三圖所示，本發明之轉接單元10使用時，除可由第二耦接部供與使用對象電性連接之外，亦可由相對露出殼體16的推鈕60供使用者選擇性的將一個或同時將多個活動導電套50朝向殼體16前端推出至定位處，利用不同位置或不同數量的活動導電套50配合與電極套筒122相疊置成特定的外徑規格，以符合不同對象之使用需求。

特別是，本發明之充電系統在以移動式電源之方式呈現之結構形態下，整個充電系統係進一步包括有一如第十五圖所示之收納單元70(如圖所示之手機套)，供用以容納供電單元20，該收納單元50係設有一通道71供電子產品30進出，並

引導電子產品30深入至定位，確保轉接單元10與供電單元20之耦合。

具體而言，本發明之充電系統除可透過不同轉接單元之替換，而將來自供電單元之電力傳送到電子產品，以隨時對電子產品進行充電之外，更進一步利用磁性吸附作用構成轉接單元與供電單元應有之接合效果；當需要緊急取用電子產品時，只需略為施力即可讓電子產品與供電單元分離，快速將電子產品拿取使用而不致於影響電子產品之操作。故，相對提升整體充電系統之實用性及使用便利性。

綜上所述，本發明提供一較佳可行之充電系統，爰依法提呈發明專利之申請；本發明之技術內容及技術特點已揭示如上，然而熟悉本項技術之人士仍可能基於本發明之揭示而作各種不背離本案發明精神之替換及修飾。因此，本發明之保護範圍應不限於實施例所揭示者，而應包括各種不背離本發明之替換及修飾，並為以下之申請專利範圍所涵蓋。

#### 【圖式簡單說明】

第一圖係為本發明第一實施例之充電系統外觀立體圖。

第二圖係為本發明第一實施例另一視角之充電系統外觀立體圖。

第三圖係為本發明第二實施例中供電單元之結構示意圖。

第四圖係為本發明第二實施例中供電單元之結構示意圖。

第五圖係為本發明第三實施例之充電系統組成架構方塊

示意圖。

第六圖係為本發明第四實施例之充電系統組成架構方塊示意圖。

第七圖係為本發明第五實施例之充電系統組成架構方塊示意圖。

第八圖係為本發明第六實施例之充電系統組成架構方塊示意圖。

第九圖係為本發明第七實施例之轉接單元外觀結構圖。

第十圖係為本發明第七實施例之轉接單元結構分解圖。

第十一圖係為本發明中推鈕及活動導電套之結構分解圖。

第十二圖係為本發明之結構剖視圖。

第十三圖係為本發明另一角度之結構剖視圖。

第十四圖係為本發明中推鈕之定位狀態示意圖。

第十五圖係為本發明第八實施例之充電系統結構示意圖。

#### 【主要元件符號說明】

10轉接單元	15第二感應線圈
11第一耦接部	16殼體
12第二耦接部	161槽孔
121電極芯軸	20供電單元
122電極套筒	21第三耦接部
13第一磁吸元件	22第二磁吸元件
14電極接點	23電源轉換模組

24 充電電池

25 第一感應線圈

26 電極接點

26 穩降壓電路

27 開關

28 偵測電路

30 電子產品

41 穩降壓電路

42 開關

43 偵測電路

44 顯示模組

45 微控制器

46 開關電路

50 活動導電套

51 凸板

52 溝槽

60 推鈕

61 夾口

62 延伸板

63 定位凹口

70 收納單元

71 通道

## 七、申請專利範圍：

### 1. 一種充電系統，係包括有：

一電子產品，該電子產品設有至少一電極接點；

至少一轉接單元，係在一殼體上設有一供與該供電單元電性連接之第一耦接部、一供與電子產品電性連接之第二耦接部，該第二耦接部設有與預定電子產品格式相符之電極接點；

一供電單元，係在一殼體上設有一第三耦接部供與轉接單元之第一耦接部電性連接；以及，

該轉接單元與該供電單元相耦接處係分別設有相互吸附之第一、第二磁吸元件，該轉接單元內部整合有一穩降壓電路，以及設有一與該第一耦接部、第二耦接部及該穩降壓電路電性連接之偵測電路，由該偵測電路偵測電子產品之狀態，自動調整該穩降壓電路之輸出電壓，該偵測電路並可偵測第一耦接部及該第二耦接部之電流傳輸狀態，且該轉接單元之殼體上並設有一顯示模組，用以顯示電源轉接單元之運作狀態，而該殼體內部設有一微控制器，該微控制器與該偵測電路及該顯示模組電性連接，預設有複數種與該顯示模組相對應之控制模態，主要用以接收該偵測電路之訊號並控制該顯示模組之運作。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之充電系統，其中，該供電單元之殼體內部設有一電源轉換模組，由該電源轉換模組將交流市電轉換成電子產品充電或運作所需之直流電。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之充電系統，其中，該供電單元之殼體內部設有至少一充電電池，由充電電池提供電子產品充電或運作所需之直流電。

4.如申請專利範圍第 1 項所述之充電系統，其中，該供電單元之殼體內部設有一電源轉換模組及至少一充電電池，由該電源轉模組將交流市電轉換成對充電電池補充電力之直流電，再由充電電池提供電子產品充電或運作所需之電力。

5.如申請專利範圍第 1 項至第 4 項其中任一項所述之充電系統，其中，該供電單元之第一耦接部處具有預定數量/格式之電極接點，而該轉接單元之第二耦接部處具有預定數量/格式之電極接點。

6.如申請專利範圍第 1 項所述之充電系統，其中，該供電單元之殼體內部設有至少一充電電池，該第三耦接部處則設有與該充電電池連接之第一感應線圈，而該轉接單元之第一耦接部處設有與該第二耦接部連接之第二感應線圈，由該第一、第二感應線圈透過電磁波感應，使該充電電池提供電子產品充電或運作所需之電力。

7.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 6 項項所述之充電系統，其中，該第一磁吸元件及該第二磁吸元件係分別由磁鐵及鐵件所構成。

8.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 6 項項所述之充電系統，其中，該第一磁吸元件及該第二磁吸元件皆由磁鐵所構成。

9.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 6 項所述之充電系統，其中，該轉接單元內部整合有一穩降壓電路，以及於轉接單元上設有一供切換該穩降壓電路輸出電壓之開關。



10.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 6 項所述之充電系統，其中，該殼體內部進一步設有一開關電路，該開關電路與該第一耦接部、該第二耦接部以及該微控制器電性連接，由該微控制器依照該偵測電路之訊號控制該開關電路動作，以控制第一、第二耦接部之電路導通與否。

11.如申請專利範圍第 1、2、3、4 或 6 項所述之充電系統，其中，該轉接單元之殼體上設有若干軸向配置的槽孔，該第二耦接部之電極接點係具有常態伸出該殼體的一電極芯軸及一電極套筒，而該電極套筒外圈則依序分層疊設有若干活動導電套，各活動導電套之間係可相對位移，並且保持著相互接觸的接合效果，以及由該位於最內層的活動導電套與該電極套筒保持摩擦接觸，且該殼體的槽孔則穿設有若干推鈕，各推鈕並與所對應的活動導電套連接，使與活動導電套構成連動效果。

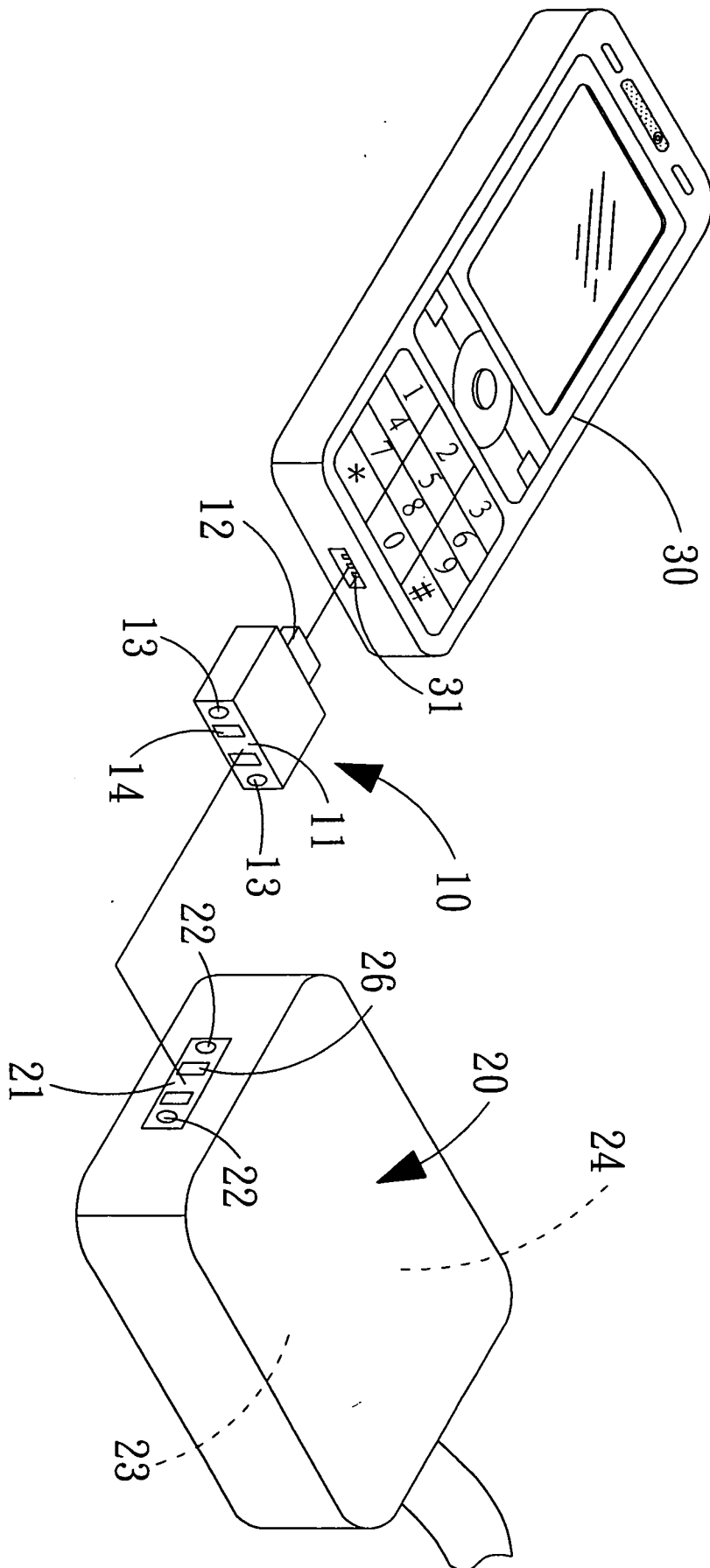
12.如申請專利範圍第 11 項所述之充電系統，其中各推鈕係在其位於該殼體內部的一側設有一夾口，各活動導電套的尾端係彎折有一凸板供與推鈕的夾口插接；以及，相對位於外層的活動導電套尾端係設有溝槽供相對位於內層的活動導電套凸板通過。

13.如申請專利範圍第 11 項所述之充電系統，其中各推鈕係在其壁面設有一定位凹口，該殼體在其各槽孔相對應於推鈕的滑動行程兩端設有彈性凸扣供跨入推鈕的定位凹口。

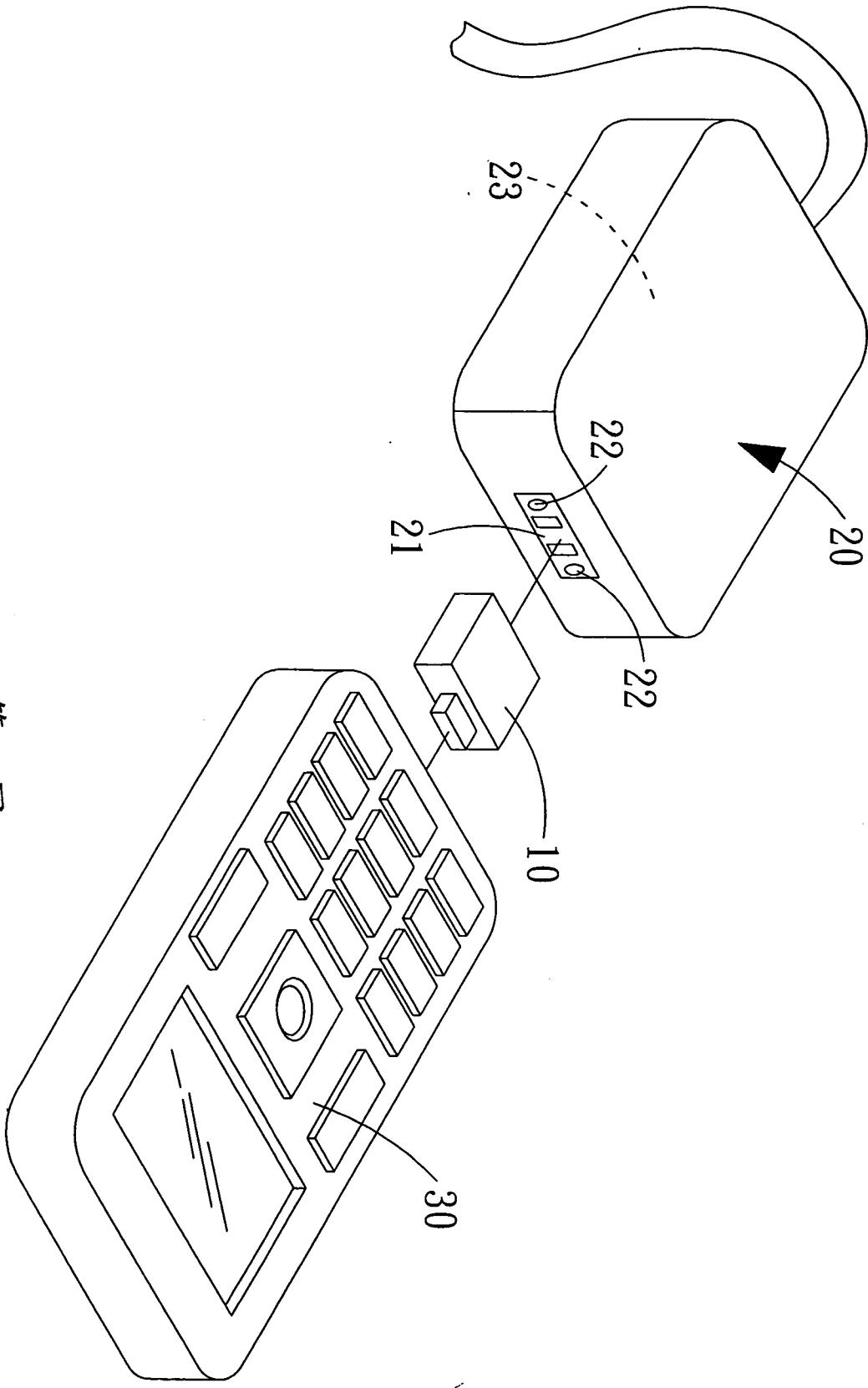
14.如申請專利範圍第 3、4 或 6 項所述之充電系統，其中，該充電系統係進一步包括有一收納單元，供用以容納供

電單元，該收納單元設有一通道供電子產品進出，並引導電子產品深入至定位，確保轉接單元與供電單元之耦合。

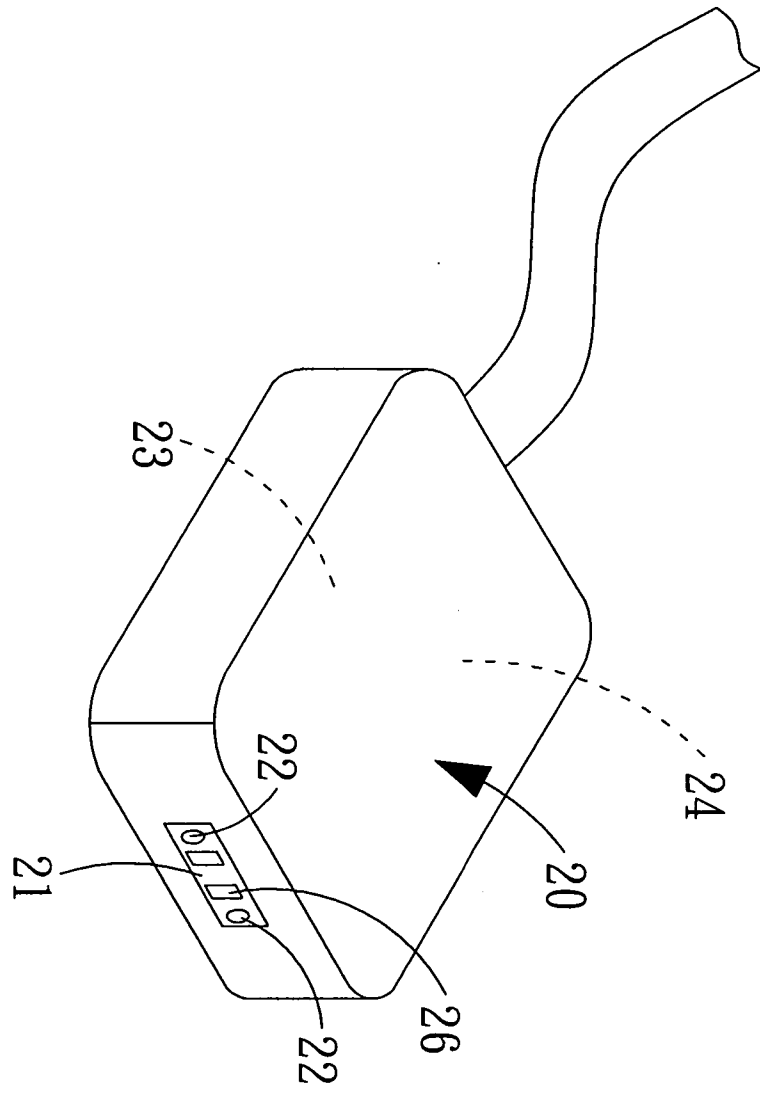
八、圖式：



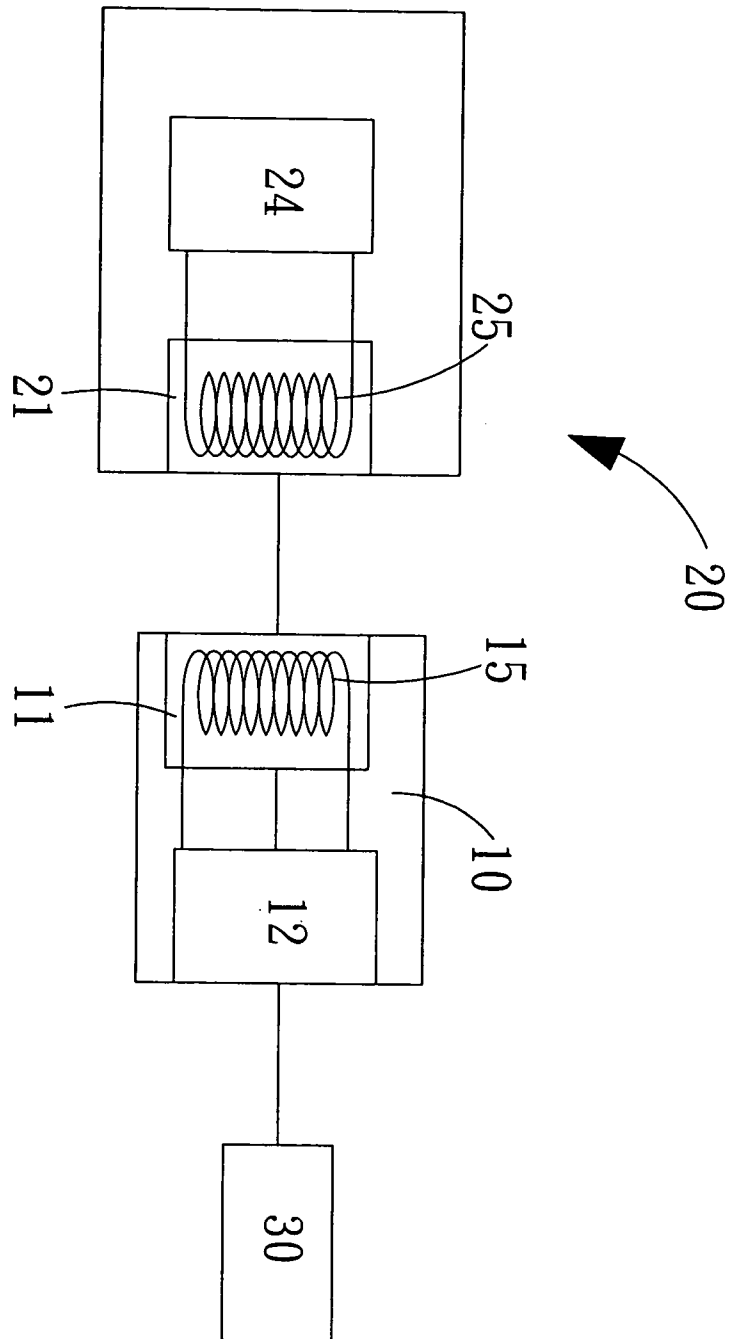
第一圖



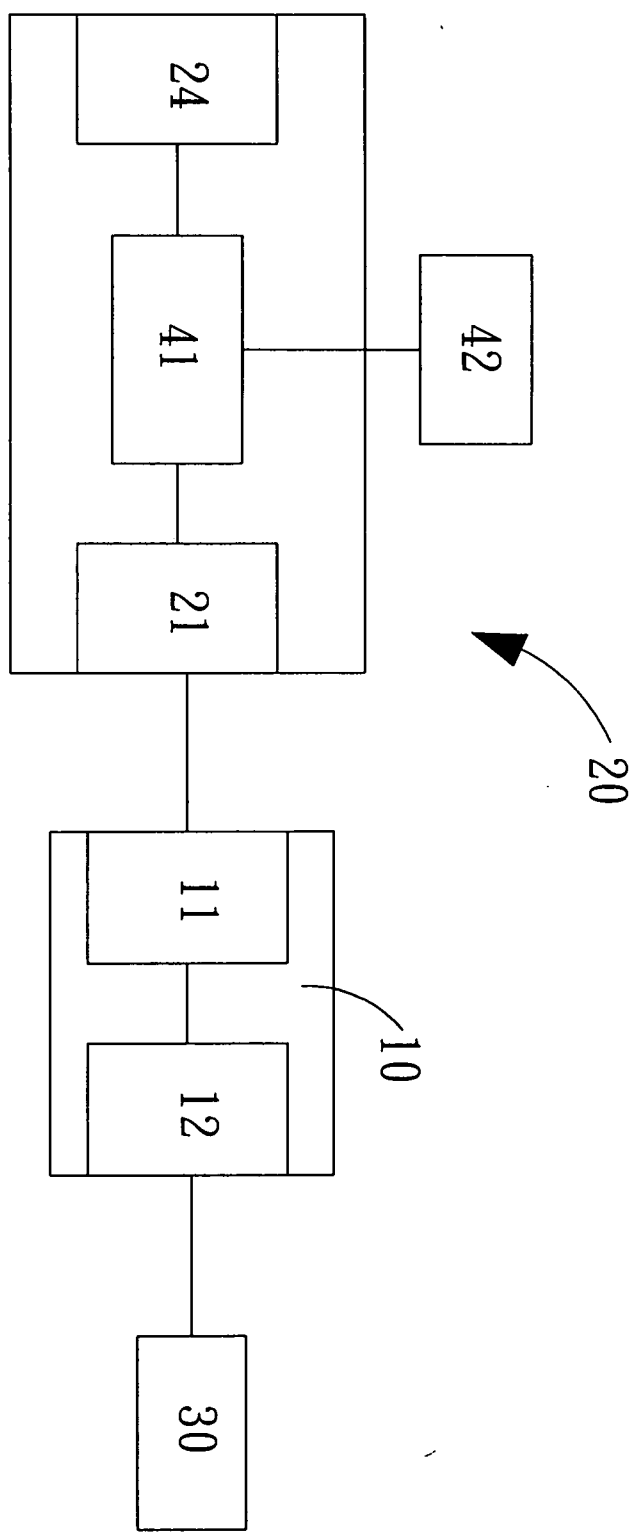
第二圖



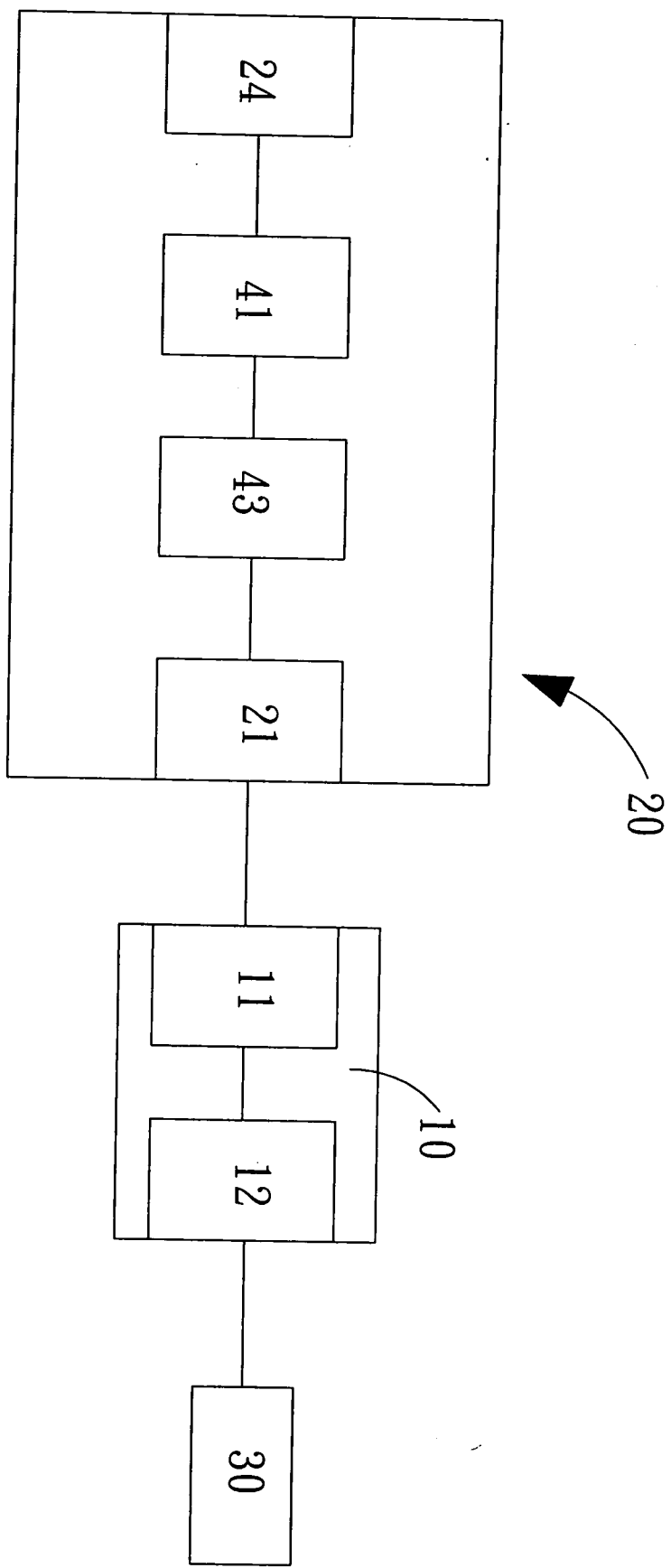
第三圖



第四圖

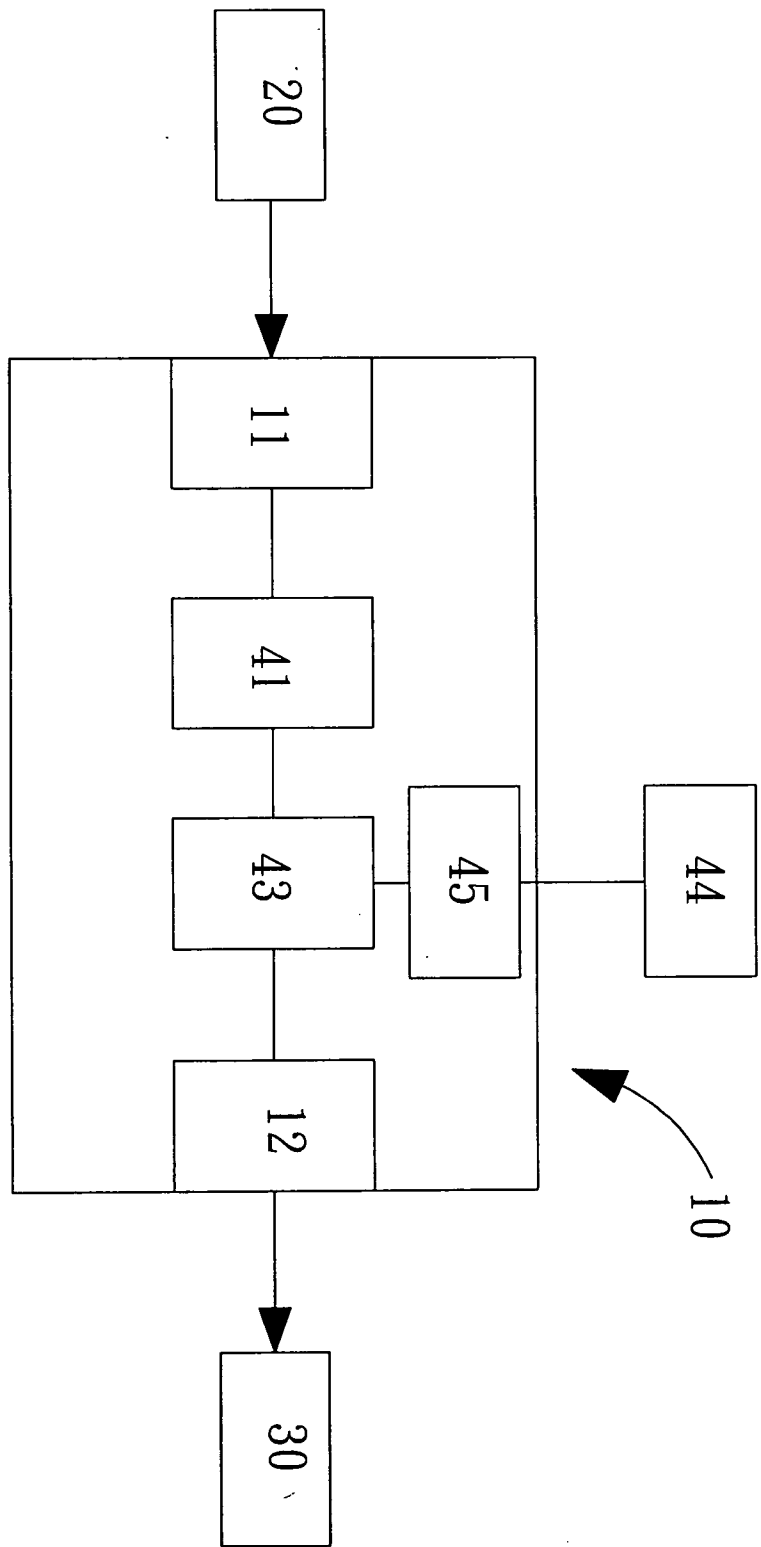


第五圖

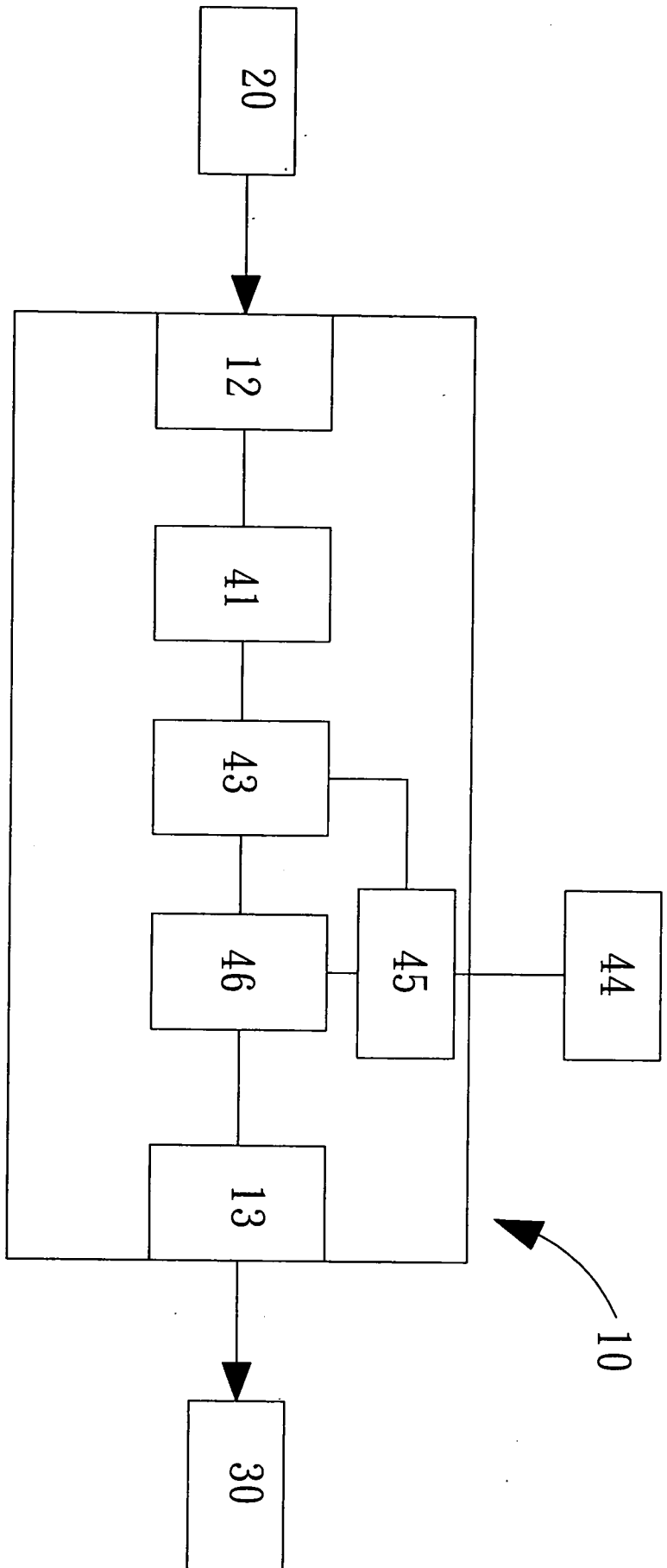


第六圖

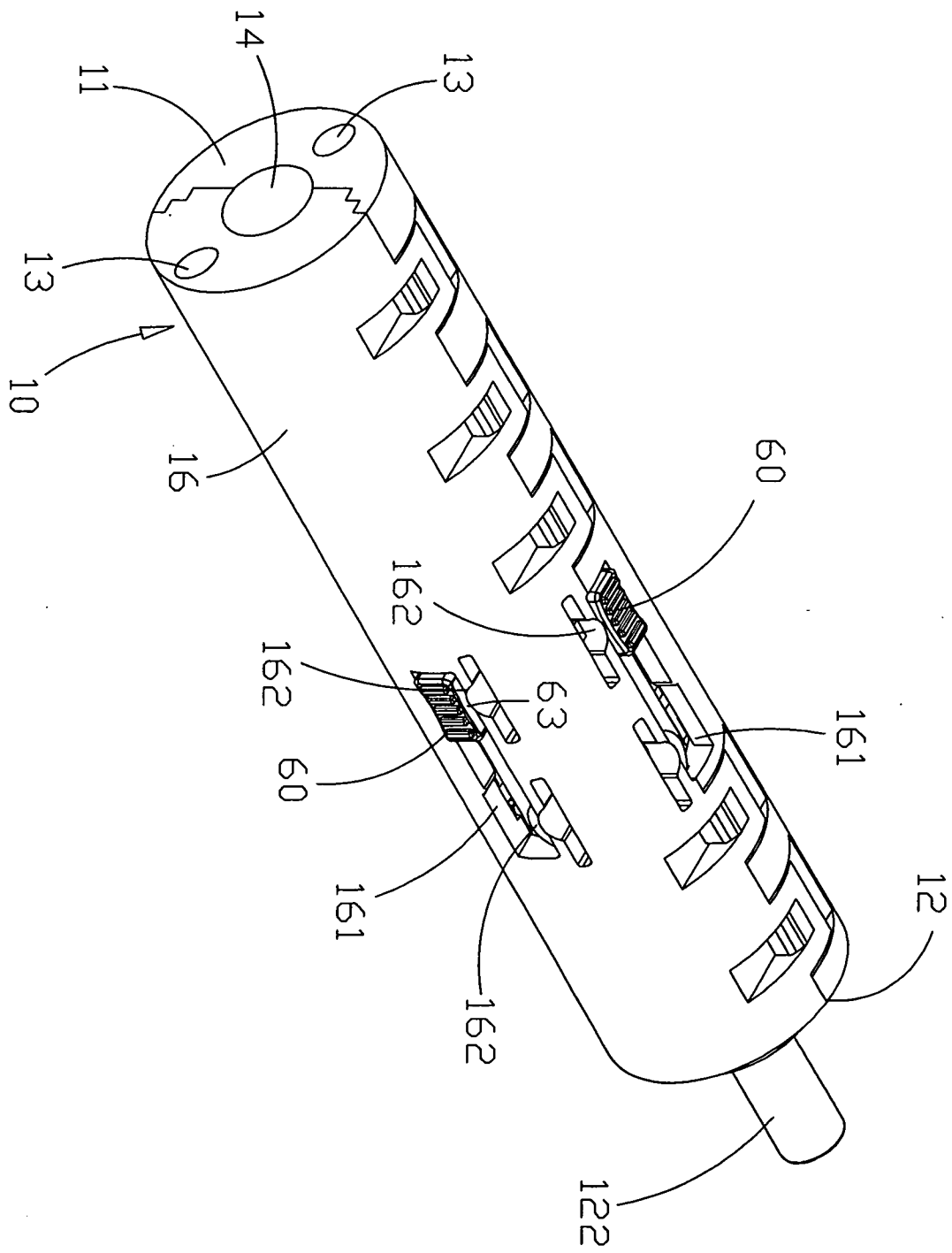




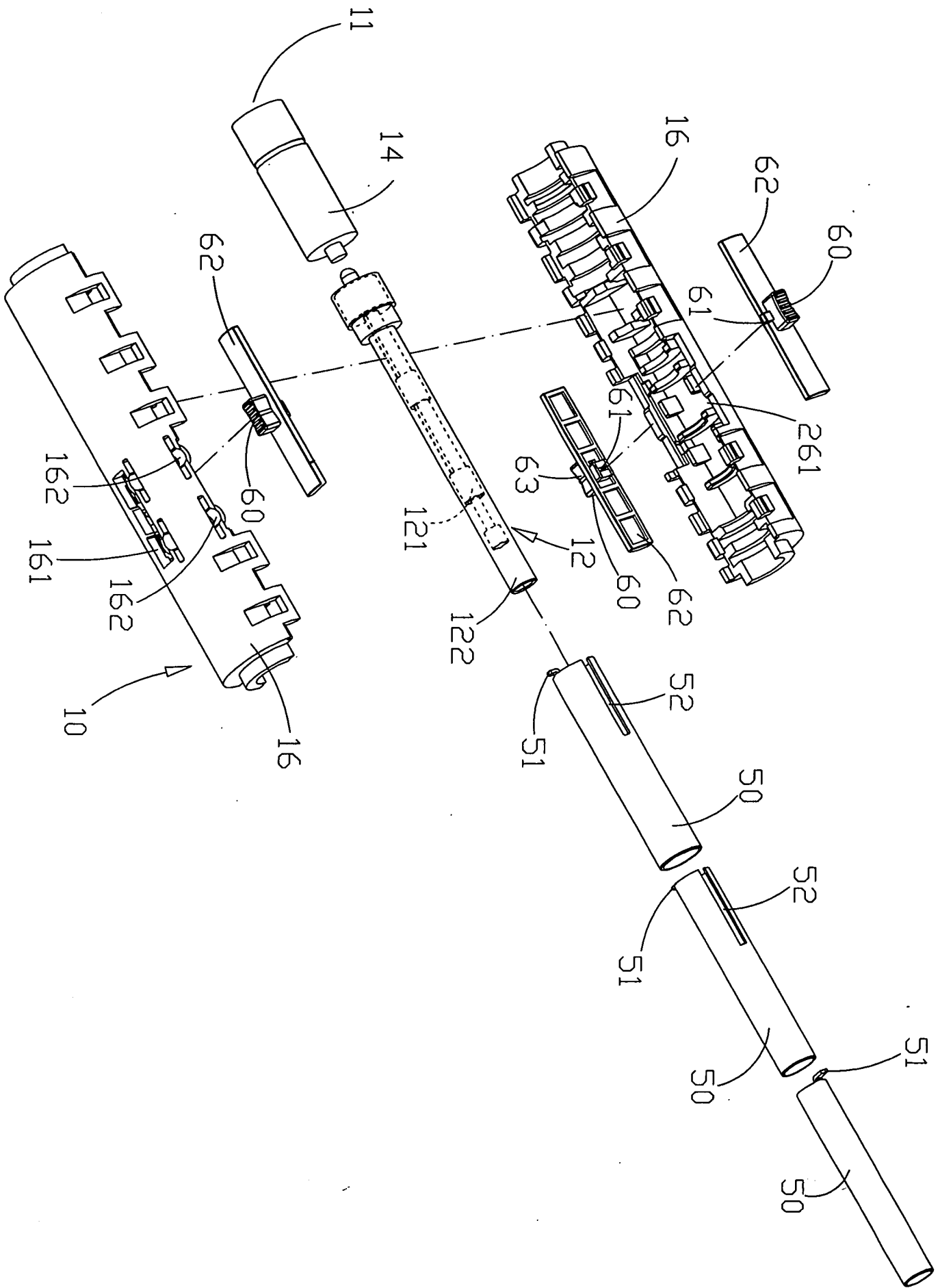
第七圖



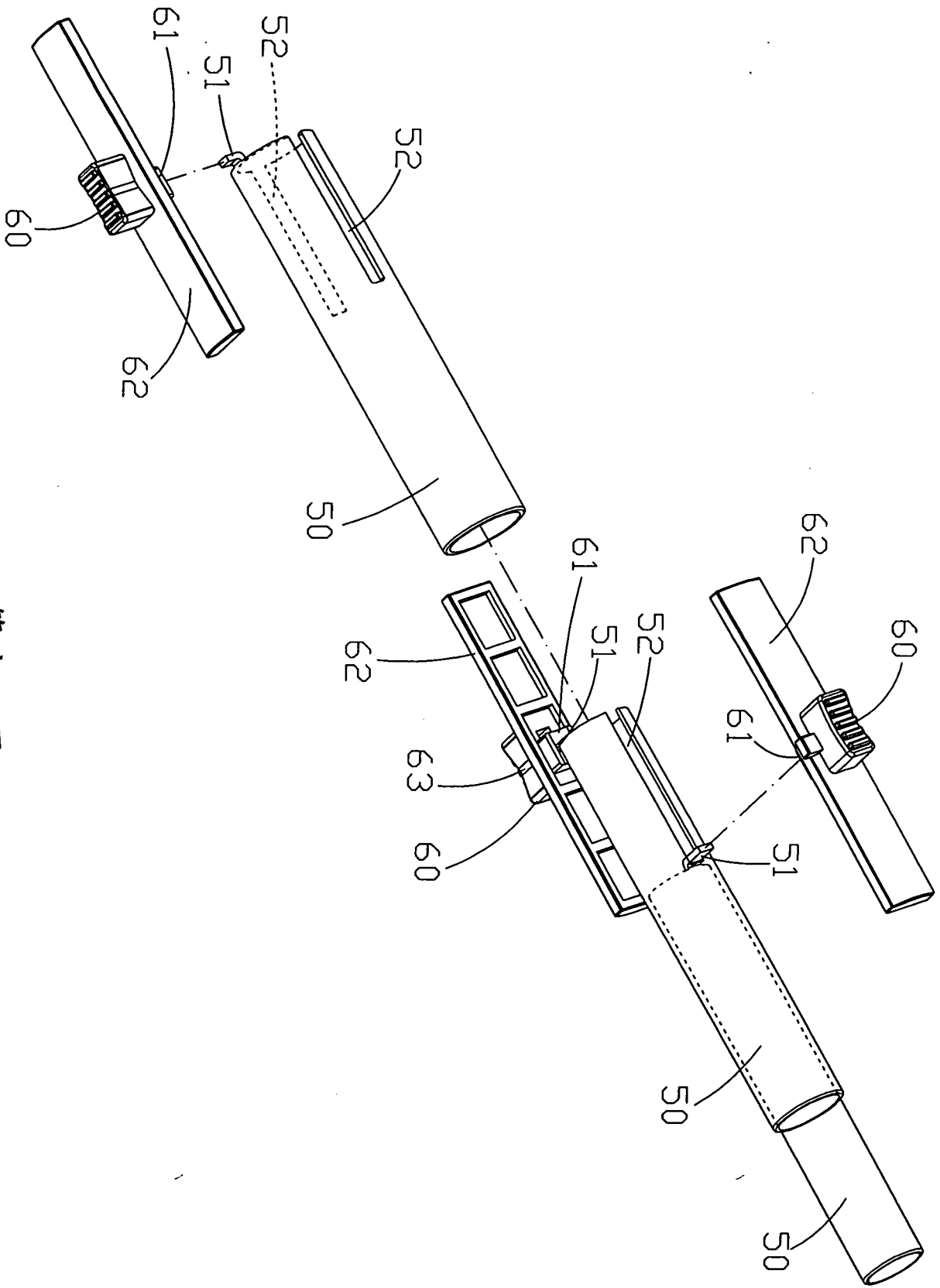
第八圖



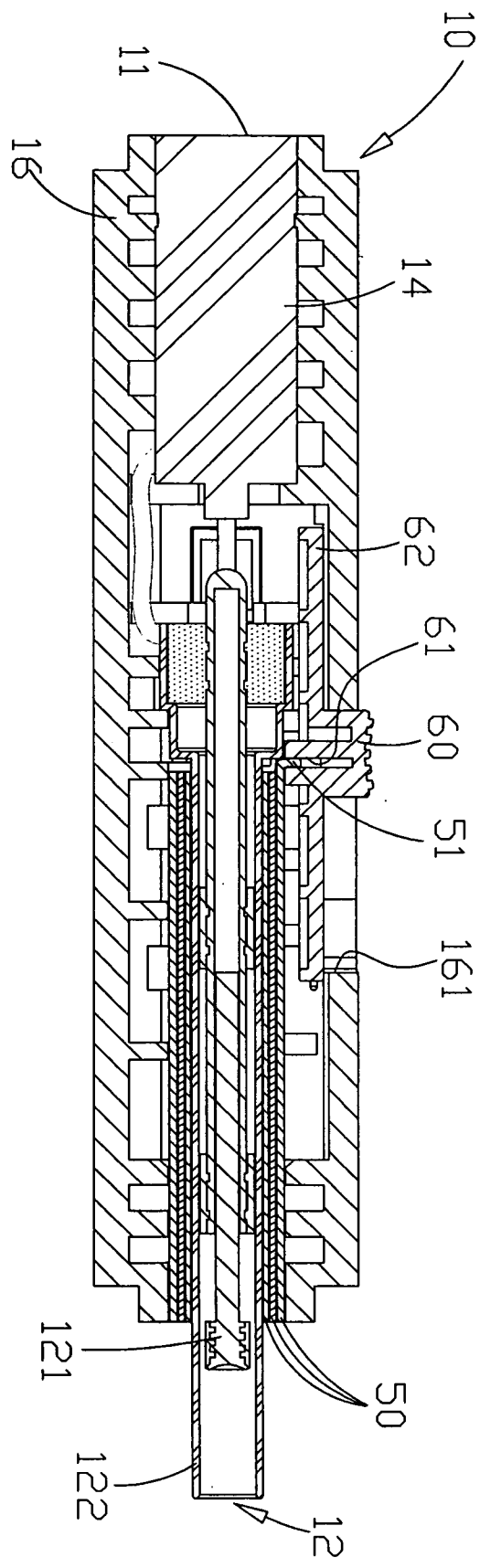
第九圖



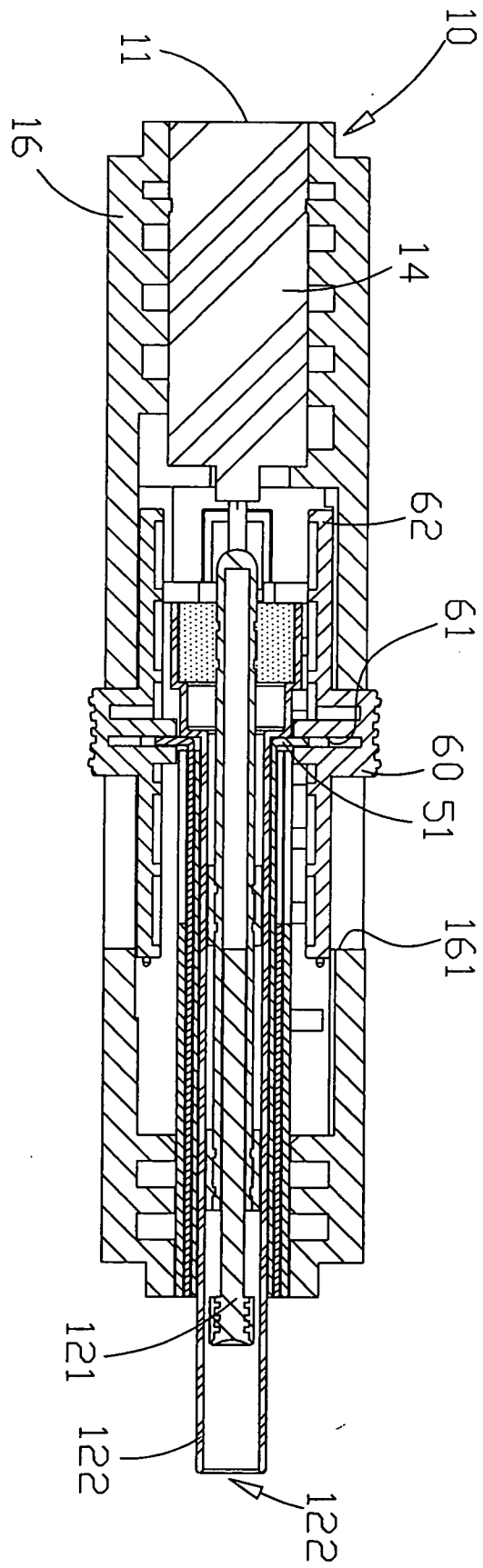
第十圖



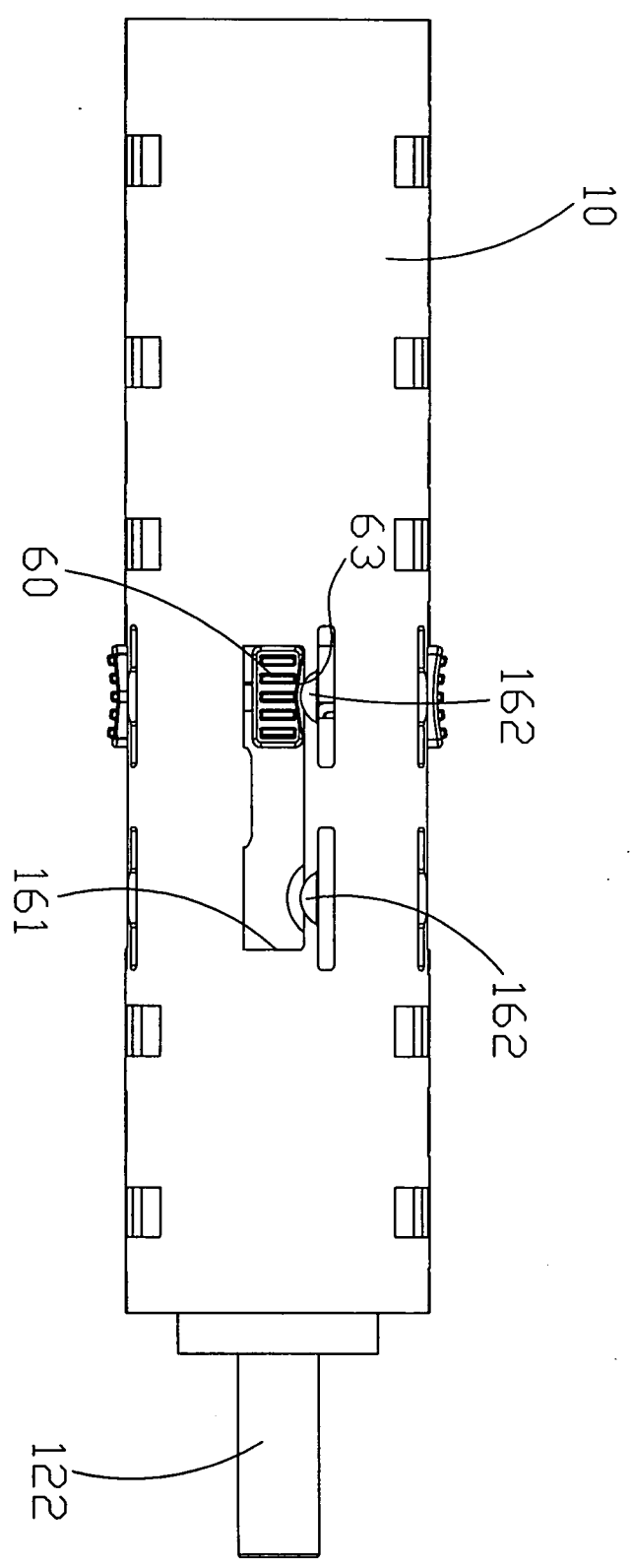
第十一圖



第十二圖

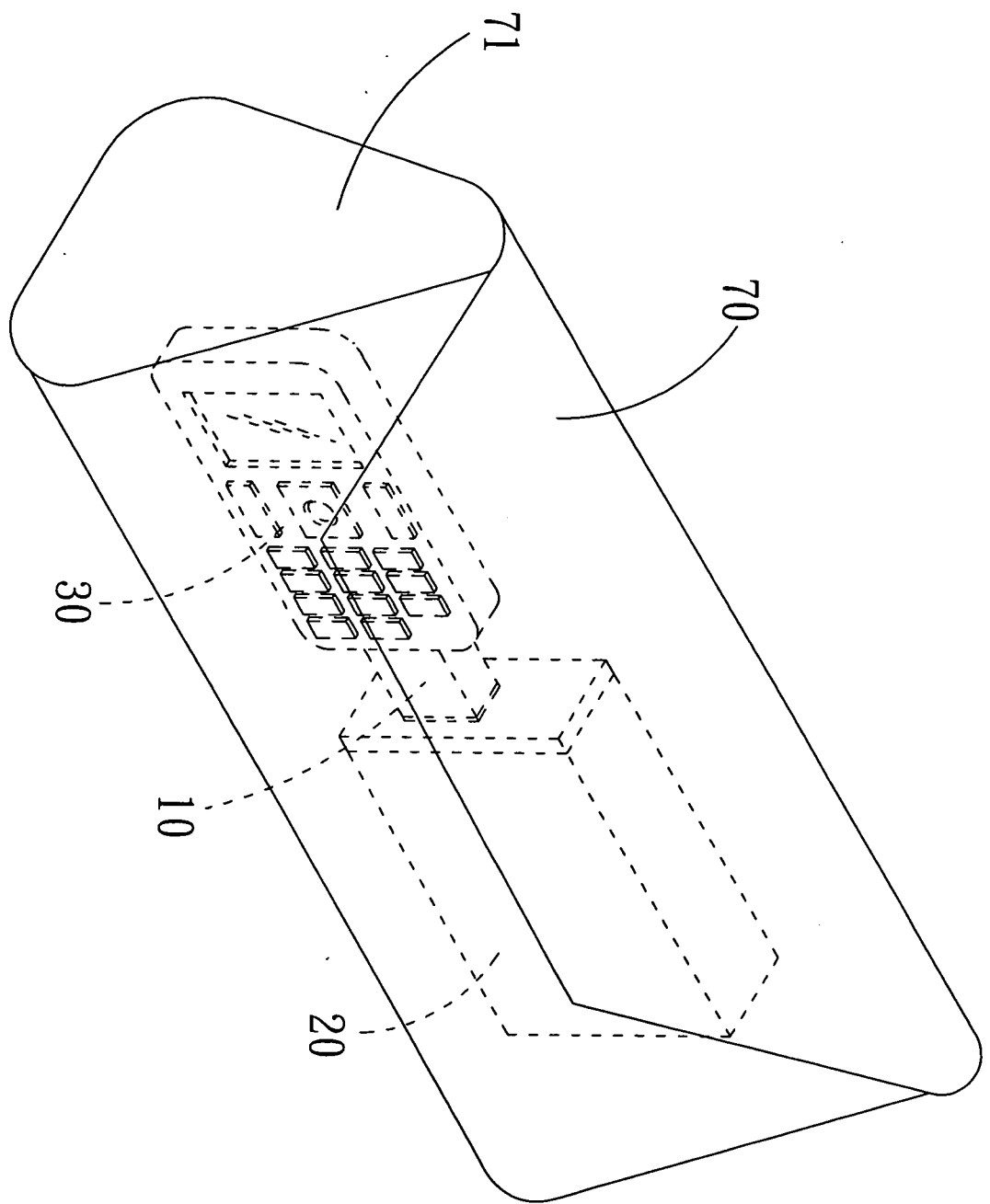


第十三圖



第十四圖





第十五圖