



(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公開本

(11)公開編號：TW 201322617 A1

(43)公開日：中華民國 102 (2013) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：100143404

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 25 日

(51)Int. Cl. : *H02P4/00 (2006.01) B25F5/00 (2006.01)*

(71)申請人：荃誠機械股份有限公司 (中華民國) TRANMAX MACHINERY CO., LTD. (TW)
臺中市太平區富宜路 73 號

(72)發明人：陳新吉 (TW)

(74)代理人：劉緒倫

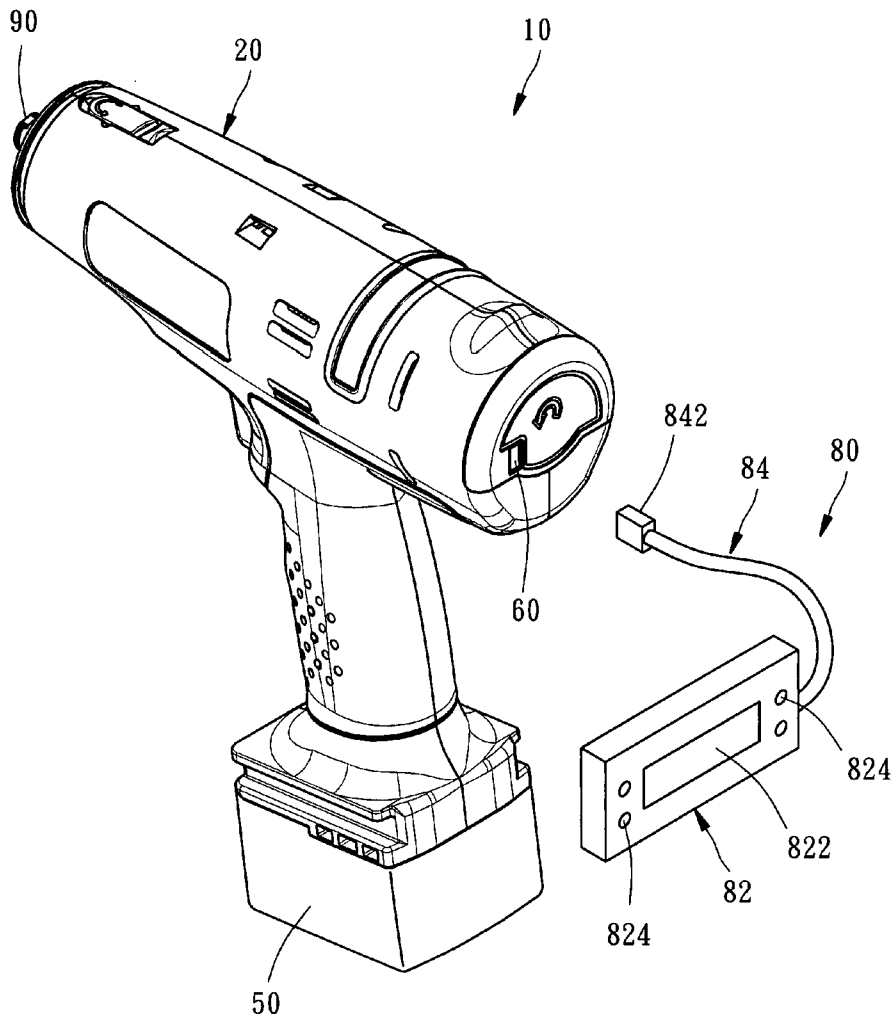
申請實體審查：有 申請專利範圍項數：9 項 圖式數：3 共 14 頁

(54)名稱

具有輸出入連接埠之電動工具

(57)摘要

一種具有輸出入連接埠之電動工具，包含有一外殼、一設於外殼內部之驅動器、一設於外殼內部並與驅動器電性連接之電路板、一與電路板電性連接且顯露於外殼外部之第一連接埠，以及一控制器。控制器具有一對應於第一連接埠之第二連接埠，第二連接埠係可分離地與第一連接埠連接。藉此，使用者可在欲改變電動工具之運轉狀態時使控制器之第二連接埠與第一連接埠連接，以藉由控制器設定驅動器之運轉參數，如此一來，使用者可依使用需要地控制電動工具之運轉狀態。



- 10：電動工具
- 20：外殼
- 50：電能供應器
- 60：第一連接埠
- 80：控制器
- 82：主體
- 84：傳輸線
- 90：心軸
- 822：顯示單元
- 824：按鍵
- 842：第二連接埠

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：100143404

※ 申請日：100. 11. 25

※IPC 分類：

H02P 4/00 (2006.01)

B25F 5/00 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

具有輸出入連接埠之電動工具

二、中文發明摘要：

一種具有輸出入連接埠之電動工具，包含有一外殼、一設於外殼內部之驅動器、一設於外殼內部並與驅動器電性連接之電路板、一與電路板電性連接且顯露於外殼外部之第一連接埠，以及一控制器。控制器具有一對應於第一連接埠之第二連接埠，第二連接埠係可分離地與第一連接埠連接。藉此，使用者可在欲改變電動工具之運轉狀態時使控制器之第二連接埠與第一連接埠連接，以藉由控制器設定驅動器之運轉參數，如此一來，使用者可依使用需要地控制電動工具之運轉狀態。

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 電動工具

20 外殼

50 電能供應器

60 第一連接埠

80 控制器

82 主體

822 顯示單元

824 按鍵

84 傳輸線

842 第二連接埠

90 心軸

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】

本發明係與電動工具有關，特別是指一種具有輸出入連接埠與外接式控制器之電動工具。

【先前技術】

習用之電動工具（例如電鑽、電動螺絲起子及電動鎖螺帽機等等）通常包含有一外殼、一設於外殼內之馬達、一受馬達驅轉之心軸、一與馬達電性連接之電路板，以及一設於外殼並與電路板電性連接之切換單元。切換單元可包含有多數按鍵，或者一多段式切換開關，以供使用者控制該心軸之轉速、運轉時間，或運轉次數等等參數。

換言之，習用之電動工具僅能供使用者在已設定好的少數選項中選擇欲使電動工具運轉之狀態，而無法供使用者自由地控制該電動工具各運轉參數，因此，習用之電動工具仍有其不便之處，而有待改進。

【發明內容】

有鑑於上述缺失，本發明之主要目的在於提供一種具有輸出入連接埠之電動工具，係可供使用者依使用需求任意控制其運轉狀態。

為達成上述目的，本發明所提供具有輸出入連接埠之電動工具包含有一外殼、一設於該外殼內部之驅動器、一設於該外殼內部並與該驅動器電性連接之電路板、一與該

電路板電性連接且顯露於該外殼外部之第一連接埠，以及一控制器，該控制器具有一形狀與該第一連接埠相對應之第二連接埠，該第二連接埠係可分離地與該第一連接埠連接。藉此，使用者可在欲改變該電動工具之運轉狀態時使該控制器之第二連接埠與該第一連接埠連接，以使該控制器與該電路板電性連接，進而藉由該控制器設定該驅動器之運轉參數，例如轉速、運轉時間，或運轉次數等等，如此一來，使用者即可較自由地控制該電動工具之運轉狀態。

有關本發明所提供之電動工具的詳細構造、特點、組裝或使用方式，將於後續的實施方式詳細說明中予以描述。然而，在本發明領域中具有通常知識者應能瞭解，該等詳細說明以及實施本發明所列舉的特定實施例，僅係用於說明本發明，並非用以限制本發明之專利申請範圍。

【實施方式】

以下將藉由所列舉之實施例配合隨附之圖式，詳細說明本發明之技術內容及特徵，其中：

第一圖為本發明一較佳實施例所提供之電動工具的立體示意圖；

第二圖為本發明該較佳實施例所提供之電動工具的立體分解圖，其中該電動工具之一電能供應器及一控制器係被移除以便說明；以及

第三圖為本發明該較佳實施例所提供之電動工具的方法

塊示意圖。

請參閱各圖式，本發明一較佳實施例所提供之電動工具 10 包含有一外殼 20、一驅動器 30、一電路板 40、一電能供應器 50、一第一連接埠 60，以及一控制器 80。

該驅動器 30 係設於該外殼 20 內部。在本實施例中，該驅動器 30 為一無刷馬達，可提供旋轉動能至一心軸 90，使得該心軸 90 凸出該外殼 20 之一端帶動一作用件（圖中未示）轉動，該作用件可為一鑽頭、一螺絲起子，或一螺帽鎖緊套筒。然而，該驅動器 30 並不以無刷馬達為限。

該電路板 40 係設於該外殼 20 內部，並與該驅動器 30 電性連接。該電能供應器 50 係設於該外殼 20 底部，並與該電路板 40 電性連接，以提供該驅動器 30 運轉所需之電能。該第一連接埠 60 係與該電路板 40 電性連接，且該第一連接埠 60 之一端係透過該外殼 20 之一通孔 22 而顯露於該外殼 20 外部。此處所稱該第一連接埠 60 顯露於該外殼 20 外部，並非意指該第一連接埠 60 需凸伸出該外殼 20，而係意謂使用者不需拆開該外殼 20 即可看見該第一連接埠 60。該第一連接埠 60 可為一通用序列匯流排（universal serial bus；簡稱 USB），但並不以此為限。

該控制器 80 具有一主體 82 及一傳輸線 84，該傳輸線 84 係固定地或可拆卸地接設於該主體 82，且該傳輸線 84 具有一形狀與該第一連接埠 60 相對應之第二連接埠 842。當使用者欲改變該電動工具 10 之運轉狀態時，可使

該第二連接埠 842 與該第一連接埠 60 連接，以使該控制器 80 與該電路板 40 電性連接，進而藉由該控制器 80 設定該驅動器 30 之運轉參數，例如轉速、運轉時間，或運轉次數等等，設定完成後，再使該第二連接埠 842 與該第一連接埠 60 分離。

在本實施例中，該控制器 80 之主體 82 具有一顯示單元 822，以及四按鍵 824，使用者可藉由該等按鍵 824 切換該顯示單元 822 顯示之內容，以使該顯示單元 822 顯示出該電動工具 10 之序號、總運轉時間、總運轉次數、累計運轉次數，或驅動器 30 之轉速等等。當該顯示單元 822 顯示出累計運轉次數（例如鎖緊螺帽次數），使用者更可藉由其中一按鍵 824 將累計運轉次數歸零，以使該控制器 80 重新計算該電動工具 10 之累計運轉次數。當該顯示單元 822 顯示出驅動器 30 之轉速，使用者更可藉由其中二按鍵 824 將驅動器 30 之轉速升高或降低。

藉由前述本發明所提供之電動工具 10，使用者可較自由地控制該電動工具 10 之運轉狀態。而且，多數電動工具 10 可共用同一控制器 80，以輪流地供使用者設定運轉參數，因此，各該電動工具 10 不需都包含有該控制器 80。

最後，必須再次說明，本發明於前揭實施例中所揭露的構成元件，僅為舉例說明，並非用來限制本案之範圍，其他等效元件的替代或變化，亦應為本案之申請專利範圍所涵蓋。

【圖式簡單說明】

第一圖為本發明一較佳實施例所提供之電動工具的立體示意圖；

第二圖為本發明該較佳實施例所提供之電動工具的立體分解圖，其中該電動工具之一電能供應器、一控制器及一傳輸線係被移除以便說明；以及

第三圖為本發明該較佳實施例所提供之電動工具的方塊示意圖。

【主要元件符號說明】

10 電動工具

20 外殼

30 驅動器

40 電路板

50 電能供應器

60 第一連接埠

80 控制器

822 顯示單元

84 傳輸線

90 心軸

22 通孔

82 主體

824 按鍵

842 第二連接埠

七、申請專利範圍：

1. 一種具有輸出入連接埠之電動工具，包含有：
 - 一外殼；
 - 一驅動器，係設於該外殼內部；
 - 一電路板，係設於該外殼內部並與該驅動器電性連接；
 - 一第一連接埠，係與該電路板電性連接，且該第一連接埠係顯露於該外殼外部；以及
 - 一控制器，具有一對應於該第一連接埠之第二連接埠，該第二連接埠係可分離地與該第一連接埠連接。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有輸出入連接埠之電動工具，其中該驅動器為一無刷馬達。
3. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有輸出入連接埠之電動工具，其中該第一連接埠為一通用序列匯流排（universal serial bus；簡稱 USB）。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有輸出入連接埠之電動工具，其中該控制器具有一顯示單元，係用以顯示該電動工具之序號、總運轉時間，或總運轉次數。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有輸出入連接埠之電動工具，其中該控制器具有一顯示單元及一按鍵，該控制器可計算該電動工具之累計運轉次數，並將計算結果顯示於該顯示單元，該按鍵可供使用者將累計運轉次數歸零。
6. 如申請專利範圍第 1 項所述之具有輸出入連接埠⁵

之電動工具，其中該控制器具有一顯示單元及二按鍵，該顯示單元可顯示該驅動器之轉速，該二按鍵可供使用者將驅動器之轉速升高或降低。

7. 一種具有輸出入連接埠之電動工具，可用以與一控制器電性連接；該電動工具包含有：

一外殼；

一驅動器，係設於該外殼內部；

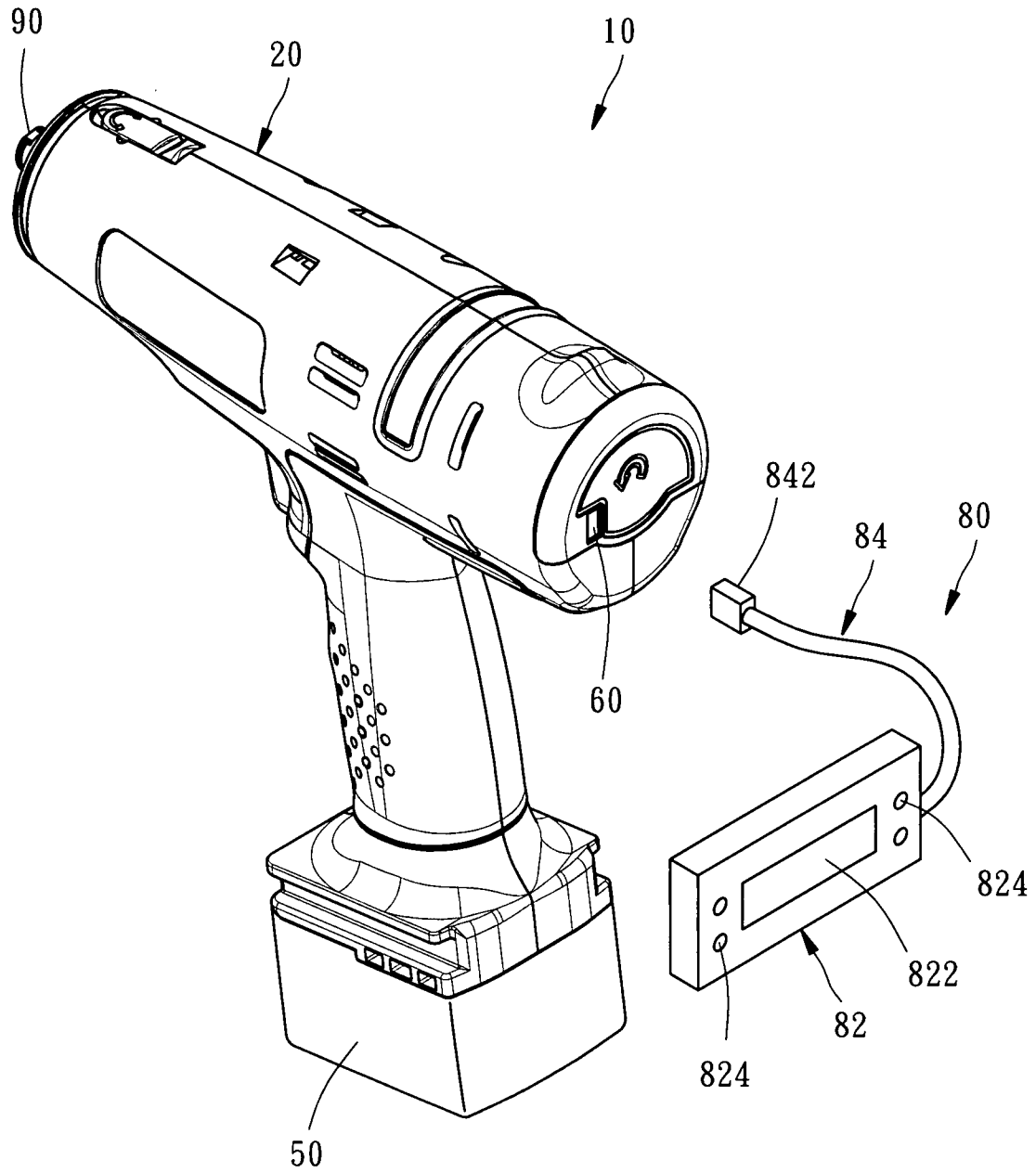
一電路板，係設於該外殼內部並與該驅動器電性連接；以及

一第一連接埠，係與該電路板電性連接，且該第一連接埠係顯露於該外殼外部，用以可分離地與該控制器連接，以使該電動工具與該控制器電性連接。

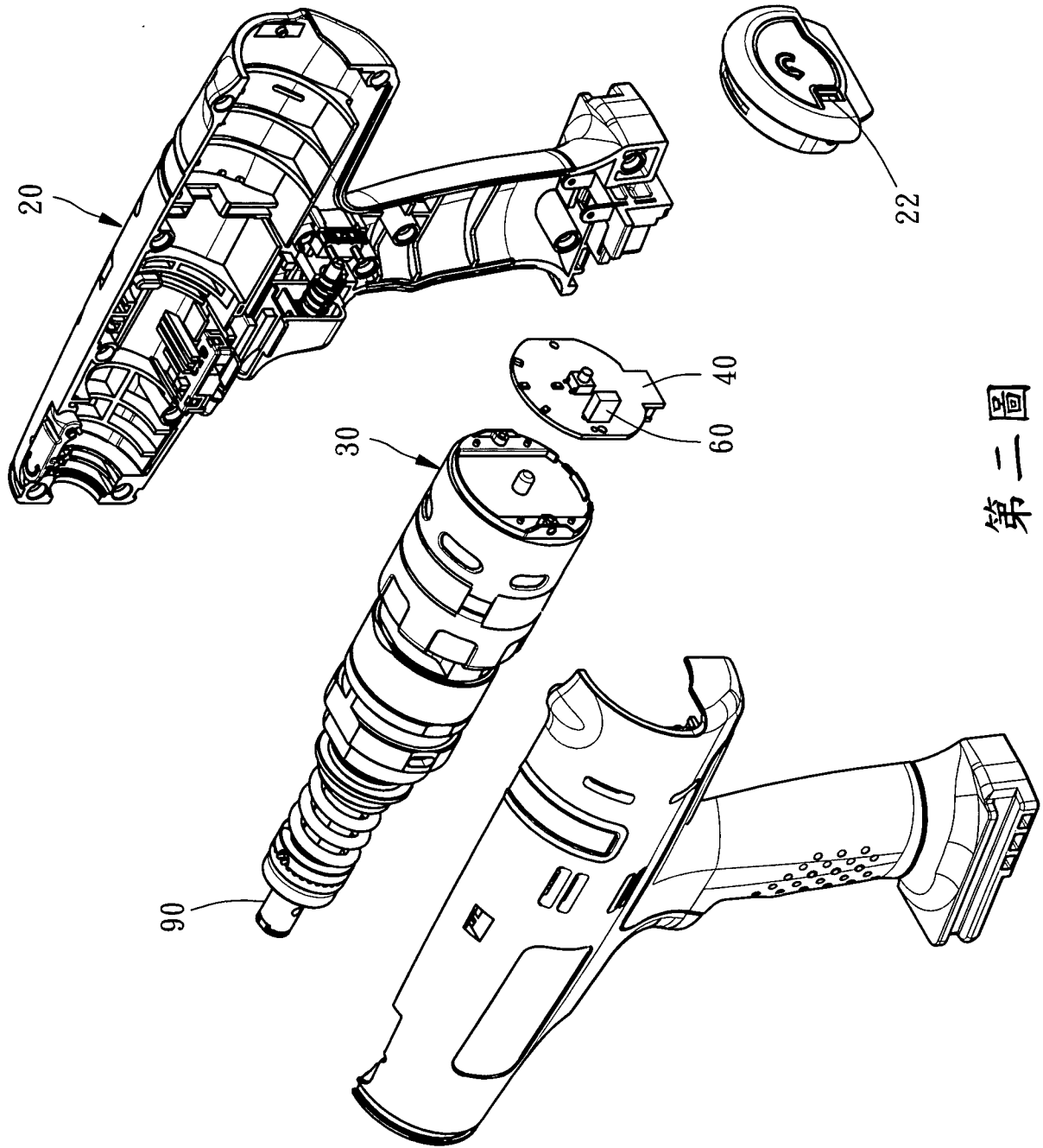
8. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有輸出入連接埠之電動工具，其中該驅動器為一無刷馬達。

9. 如申請專利範圍第 7 項所述之具有輸出入連接埠之電動工具，其中該第一連接埠為一通用序列匯流排 (universal serial bus；簡稱 USB)。

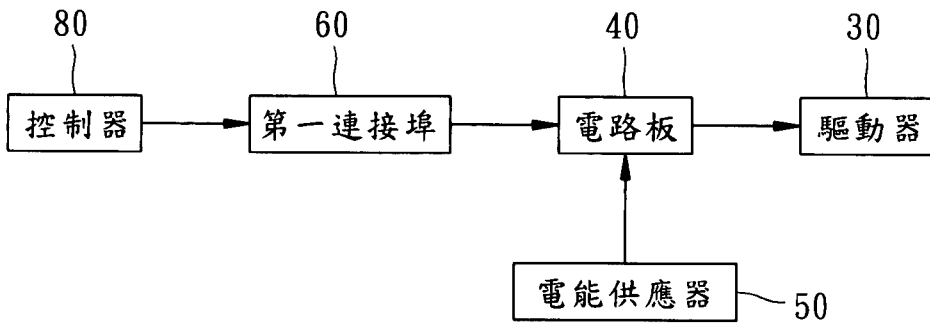
八、圖式：



第一圖



第二圖



第三圖