



(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 201430436 A

(43) 公開日：中華民國 103 (2014) 年 08 月 01 日

---

(21) 申請案號：102102284

(22) 申請日：中華民國 102 (2013) 年 01 月 22 日

(51) Int. Cl. :

**G02B7/08 (2006.01)**

**G03B13/34 (2006.01)**

(71) 申請人：鴻海精密工業股份有限公司 (中華民國) HON HAI PRECISION INDUSTRY CO., LTD. (TW)

新北市土城區自由街 2 號

(72) 發明人：郭章緯 KUO, CHANG WEI (TW)

申請實體審查：無 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 24 頁

---

(54) 名稱

相機致動器可動架組裝裝置與相機致動器可動架組裝方法

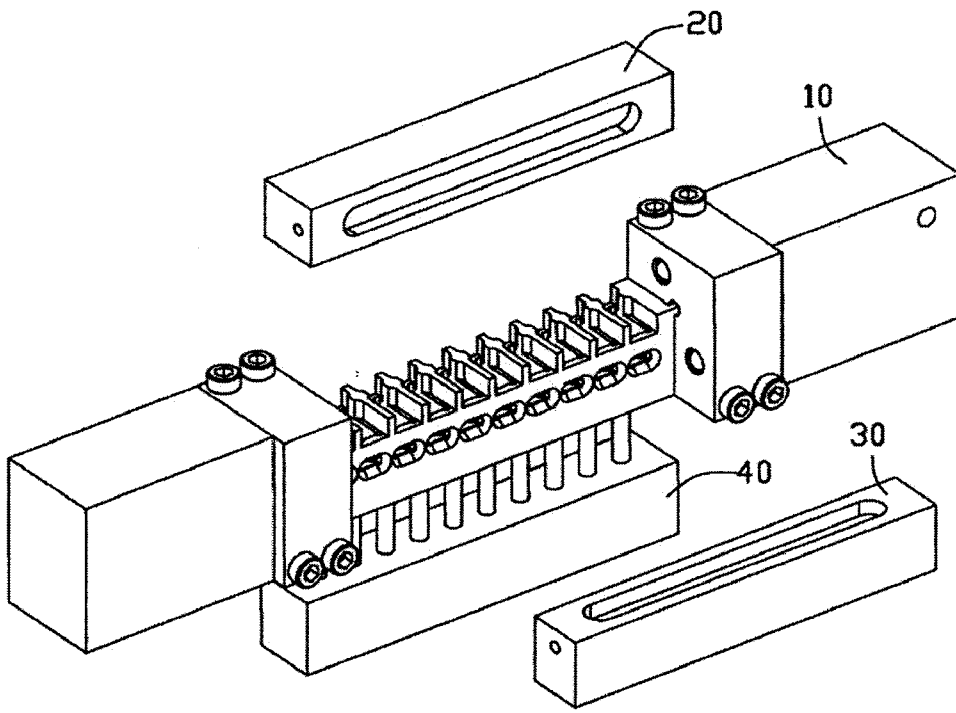
ASSEMBLY DEVICE FOR MOVEABLE FRAME OF CAMERA ACTUATOR AND ASSEMBLY METHOD THEREOF

(57) 摘要

本發明涉及一種相機致動器可動架組裝裝置，其包括：底座、第一壓板、第二壓板以及頂出單元；該底座包括承載部，該承載部包括上表面、底面以及與該上表面、底面垂直連接的側面，該上表面開設有多個承載槽，該承載槽用於承載相機致動器的可動架，該側面開設有多個第一通孔，該底面開設有多個第二通孔，該承載槽、第一通孔與該第二通孔一一對應；該第一壓板與該底座活動連接；該第二壓板與該底座活動連接並承靠該側面；該頂出單元與該底座相分離，該頂出單元包括底板以及與底板固定的多個頂出部。本發明還涉及一種組裝方法。

100

- 10：底座
- 20：第一壓板
- 30：第二壓板
- 40：頂出單元
- 100：相機致動器可動架組裝裝置



## 發明摘要

申請日: 102. 1. 22  
IPC分類:G02B 7/08 (2006.01)  
G03B 13/34 (2006.01)

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 相機致動器可動架組裝裝置與相機致動器可動架組裝方法

【英文發明名稱】 ASSEMBLY DEVICE FOR MOVEABLE FRAME OF CAMERA ACTUATOR AND  
ASSEMBLY METHOD THEREOF

## 【中文】

本發明涉及一種相機致動器可動架組裝裝置，其包括：底座、第一壓板、第二壓板以及頂出單元；該底座包括承載部，該承載部包括上表面，底面以及與該上表面、底面垂直連接的側面，該上表面開設有多个承載槽，該承載槽用於承載相機致動器的可動架，該側面開設有多个第一通孔，該底面開設有多个第二通孔，該承載槽、第一通孔與該第二通孔一一對應；該第一壓板與該底座活動連接；該第二壓板與該底座活動連接並承靠該側面；該頂出單元與該底座相分離，該頂出單元包括底板以及與底板固定的多个頂出部。本發明還涉及一種組裝方法。

## 【英文】

The present invention relates to an assembly device for a moveable frame of a camera actuator, which includes a pedestal, a first pressure plate, a second pressure plate and an ejection unit. The pedestal includes a bearing part. The bearing part includes a top surface, a bottom surface and a side surface connecting the top surface and the bottom surface. The top surface defines a plurality receiving holes each configured for receiving a moveable frame of a camera actuator. The side surface defines a plurality of first through holes, the bottom surface defines a plurality of second through holes. The receiving holes, the first through holes, the second through holes are corresponding to each other, the first pressure plate is connected with the pedestal on the top surface. The second pressure plate is connected with the pedestal on the side surface. The ejection unit is separate from the pedestal. The ejection unit includes a basement and a plurality of ejection bars. The invention also

201430436

includes an assembly method thereof.



【指定代表圖】 第(1)圖

【代表圖之符號簡單說明】

相機致動器可動架組裝裝置：100

底座：10

第一壓板：20

第二壓板：30

頂出單元：40

○ 【特徵化學式】

○

# 發明專利說明書

**【發明說明書】**

**【中文發明名稱】** 相機致動器可動架組裝裝置與相機致動器可動架組裝方法

**【英文發明名稱】** ASSEMBLY DEVICE FOR MOVEABLE FRAME OF CAMERA ACTUATOR AND  
ASSEMBLY METHOD THEREOF

**【技術領域】**

**【0001】** 本發明關於一種相機致動器可動架組裝裝置以及一種相機致動器可動架組裝方法。

**【先前技術】**

**【0002】** 目前，相機模組中驅動鏡頭模組移動以進行自動對焦的致動器通常包括固定架、穿設在固定架邊緣的導引桿、收容於該固定架中的可動架、壓電馬達、從動桿、位移感測器及磁鐵等。

**【0003】** 其中，該可動架用於收容鏡頭模組，為了順應致動器小型化的需求，一般將該從動桿與該磁鐵固定於該可動架的不同側壁，該壓電馬達驅動該從動桿使其帶動該可動架沿著該導引桿移動，該位移感測器與該磁鐵產生霍爾效應，該位移感測器通過感測該磁鐵的位置來確定該可動架的位置，從而實現對整個驅動過程的控制。由於該從動桿與該磁鐵位於該可動架的不同側壁，所以在將該從動桿與該磁鐵組裝在該可動架上時，需要2個工站進行組裝，浪費人力與物力。

**【發明內容】**

**【0004】** 有鑒於此，有必要提供一種可解決上述問題的相機致動器可動架組裝裝置及組裝方法。

**【0005】** 一種相機致動器可動架組裝裝置，其包括：底座、第一壓板、第二壓板以及頂出單元；該底座包括承載部，該承載部包括上表面、底面以及與該上

表面、該底面垂直連接的側面，該上表面開設有多個承載槽，該承載槽用於承載相機致動器可動架，該側面開設有多個第一通孔，該底面開設有多個第二通孔，該承載槽、該第一通孔與該第二通孔一一對應，並且該第一通孔、該第二通孔均與該承載槽相通；該第一壓板可拆卸地與該底座連接並位於在該上表面之上，該第一壓板用於將從動桿壓設在該相機致動器可動架上；該第二壓板可拆卸地與該底座連接並承靠該側面，該第二壓板用於從第一通孔將磁鐵壓設在該相機致動器可動架上；該頂出單元包括基板以及與該基板固定的多個頂出部，該頂出部用於伸入該第二通孔將相機致動器可動架從對應的該承載槽中頂出。

【0006】 一種相機致動器可動架組裝方法，其包括以下步驟：提供如上所述的相機致動器可動架組裝裝置、相機致動器可動架、從動桿與磁鐵，其中，該相機致動器可動架包括從動桿安裝區與磁鐵安裝區；移開該第一壓板與該第二壓板；將該相機致動器可動架置入該承載槽，使該磁鐵安裝區朝向該第一通孔，該第一通孔暴露該磁鐵安裝區，該承載槽暴露該從動桿安裝區；向該從動桿安裝區點膠；將該從動桿置入點膠後的該從動桿安裝區並壓設該第一壓板於該上表面上以將該從動桿壓入該從動桿安裝區；向該磁鐵安裝區點膠；將該磁鐵置入點膠後的該磁鐵安裝區並壓設該第二壓板於該側面上以將該磁鐵壓入該磁鐵安裝區；對膠水進行固化；及利用該頂出單元伸入該第二通孔將該相機致動器可動架從該承載槽中頂出。

【0007】 與先前技術相比，利用本發明提供的相機致動器可動架的組裝裝置及組裝方法，僅利用一個工站即可將從動桿與磁鐵同時組裝，節省了人力與物力，並且有第一壓板與第二壓板的存在，對從動桿與磁鐵的位置加以限定，避免了磁鐵與從動桿組裝時的位置偏差，提高了組裝良率。

【圖式簡單說明】

- 【0008】 圖1為本發明提供的相機致動器可動架組裝裝置的結構示意圖。
- 【0009】 圖2為圖1的相機致動器可動架組裝裝置的爆炸圖。
- 【0010】 圖3為圖1的相機致動器可動架組裝裝置的另外一個方向爆炸圖。
- 【0011】 圖4為利用圖1的相機致動器可動架組裝裝置組裝相機致動器可動架的狀態圖。
- 【0012】 圖5為利用圖1的相機致動器可動架的組裝裝置組裝相機致動器可動架的另一個狀態圖。
- 【0013】 圖6為圖5沿VI-VI方向的剖面圖。
- 【0014】 圖7為利用圖1的相機致動器可動架的組裝裝置組裝相機致動器可動架的再一個狀態圖。
- 【0015】 圖8為組裝完畢後的相機致動器可動架的結構示意圖。
- 【實施方式】
- 【0016】 請參閱圖1-3,本發明提供的一種相機致動器可動架組裝裝置100,其包括:底座10、第一壓板20、第二壓板30以及頂出單元40。
- 【0017】 該底座10包括基座11、第一安裝架12與第二安裝架13,該第一安裝架12與該第二安裝架13均呈“L”型。
- 【0018】 該基座11包括承載部110、位於該承載部110兩端的安裝部111、第一側壁113與第二側壁115。該安裝部111設置有螺孔112。該第一安裝架12與該第二安裝架13均固定於該安裝部111並暴露該承載部110。
- 【0019】 該第一安裝架12與該第二安裝架13均設置有定位銷孔121與螺釘122。該定位銷孔121用來安裝定位銷123。該定位銷123包括筒體125以及滾珠129,

該筒體125開設有圓形開口1251，該滾珠129收容於該筒體125且該滾珠129的直徑大於該圓形開口1251的直徑，該滾珠129的一部份從該圓形開口1251暴露。

【0020】 該第一側壁113與該第二側壁115均固定在該安裝部111的端部並與該安裝部111垂直，該第一安裝架12通過螺釘122穿過該螺孔112與該安裝部111固定並承靠該第一側壁113，該第二安裝架13通過螺釘122穿過該螺孔112與該安裝部111固定並承靠該第二側壁115。在本實施方式中，該第一側壁113，安裝部111、承載部110與該第二側壁115為一體成型結構。

○ 【0021】 該承載部110包括上表面120，底面127以及與該上表面120、底面127垂直連接的側面124，該上表面120開設有多个承載槽126，具體地，該底座10包括多個隔板128，每個該隔板128均與該側面124相垂直，該承載槽126形成於每相鄰兩個隔板128之間。本實施方式中，該隔板128與該安裝部111保持齊平。該承載槽126用於承載相機致動器可動架50。

【0022】 該側面124開設有多个第一通孔130，該第一通孔130的截面呈橢圓形。該第一通孔130用於後續對相機致動器可動架50上磁鐵70的組裝。

○ 【0023】 該底面127開設有多个第二通孔132，該第二通孔132呈圓形。該第二通孔132用於與後續的頂出部相配合。可以理解，在其它實施例中，該第二通孔132的形狀不限於圓形。該承載槽126、該第一通孔130與該第二通孔132一一對應，並且該第一通孔130、該第二通孔132均與該承載槽126相通。

【0024】 該第一壓板20包括第一承靠面202，該第一承靠面202設置有多个凸塊203，該凸塊203呈長方體形狀。每個該凸塊203與每個該承載槽126一一對應。該第一壓板20可拆卸地與該底座10連接並位於在該上表面120之上，該第一壓板20用於將從動杆60壓設在該相機致動器可動架50上（請參閱圖

5-6)；具體地，該第一壓板20的兩端分別設置有定位孔201，該定位孔201與該定位銷123配合，此時該滾珠129露出的那一部份插接於該定位孔201內從而將該第一壓板20固定在第一安裝架12與該第二安裝架13之間並且該第一承靠面202接觸該隔板128。

【0025】 第二壓板30包括第二承靠面301，該第二承靠面301設置有多個凸柱302，該凸柱302呈梯形，該凸柱302的大小與該第一通孔130的孔徑相當。並且每個該凸柱302與每個該第一通孔130對應。該第二壓板30可拆卸地與該底座10連接並承靠該側面124，該第二壓板用於從第一通孔將磁鐵壓設在該相機致動器可動架上。該第二壓板30的兩端分別設置有定位孔201，該定位孔201與該定位銷123配合。

【0026】 該頂出單元40包括基板41以及與基板41固定的多個頂出部42，該頂出部42用於伸入該第二通孔132從而將相機致動器可動架從相應的該承載槽126中頂出。

【0027】 請參閱圖4- 8，本發明還涉及一種相機致動器可動架組裝方法，其包括以下步驟：

【0028】 S1：提供如上所述的相機致動器可動架組裝裝置100、相機致動器可動架50、從動桿60與磁鐵70，其中，該相機致動器可動架50包括從動桿安裝區51與磁鐵安裝區52。

【0029】 S2：移開該第一壓板20與該第二壓板30。

【0030】 S3：將該相機致動器可動架50置入該承載槽126。在本步驟中，可以先使該相機致動器可動架組裝裝置100的上表面120與水平面保持平行，再將該相機致動器可動架50置入該承載槽126並使該磁鐵安裝區52朝向該第一通孔130，該第一通孔130暴露該磁鐵安裝區52，該承載槽126暴露該從動桿

安裝區51。

【0031】 S4：請參閱圖8中的該從動桿安裝區51的位置，向該從動桿安裝區51點膠，將該從動桿60置入點膠後的該從動桿安裝區51，固定該第一壓板20於該上表面120之上以將該從動桿60壓入該從動桿安裝區51；此時該凸塊203緊貼並壓緊該從動桿60。

【0032】 S5：將該相機致動器可動架組裝裝置100翻轉90°，向該磁鐵安裝區52點膠，將該磁鐵70置入點膠後的該磁鐵安裝區52，並壓設該第二壓板30以將該磁鐵70壓入該磁鐵安裝區52，此時該凸柱302緊貼並壓緊該磁鐵70；可以理解，步驟S4與步驟S5可以對換。

【0033】 S6：對膠水進行固化；及

【0034】 S7：利用該頂出單元40伸入該第二通孔132，將組裝有該從動桿60與該磁鐵70的該相機致動器可動架50從該承載槽126中頂出，請參閱圖8，此即完成相機致動器可動架50中從動桿60與磁鐵70的組裝過程。

【0035】 綜上所述，利用本發明提供的相機致動器可動架的組裝裝置及組裝方法，僅利用一個工站即可將從動桿與磁鐵同時組裝，節省了人力與物力，並且有第一壓板與第二壓板的存在，對從動桿與磁鐵的位置加以限定，避免了磁鐵與從動桿組裝時的位置偏差，提高了組裝良率。

【0036】 惟，以上所述者僅為本發明之較佳實施方式，自不能以此限致本案之申請專利範圍。舉凡熟悉本案技藝之人士爰依本發明之精神所作之等效修飾或變化，皆應涵蓋於以下申請專利範圍內。

## 【符號說明】

【0037】 相機致動器可動架組裝裝置：100

- 【0038】 底座：10
- 【0039】 第一壓板：20
- 【0040】 第二壓板：30
- 【0041】 頂出單元：40
- 【0042】 基座：11
- 【0043】 第一安裝架：12
- 【0044】 第二安裝架：13
- 【0045】 安裝部：111
- 【0046】 螺孔：112
- 【0047】 第一側壁：113
- 【0048】 第二側壁：115
- 【0049】 上表面：120
- 【0050】 底面：127
- 【0051】 側面：124
- 【0052】 承載槽：126
- 【0053】 隔板：128
- 【0054】 第一通孔：130
- 【0055】 第二通孔：132
- 【0056】 定位銷：123

【0057】 筒體：125

【0058】 滾珠：129

【0059】 螺接部：122

【0060】 定位銷孔：121

【0061】 基板：41

【0062】 頂出部：42

【0063】 相機致動器可動架：50

【0064】 從動桿安裝區：51

【0065】 磁鐵安裝區：52

【0066】 從動桿：60

【0067】 磁鐵：70

【0068】 定位孔：201

【0069】 定位銷：123

【0070】 圓形開口：1251

【主張利用生物材料】

【0071】 無

# 申請專利範圍

## 【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種相機致動器可動架組裝裝置，其包括：底座、第一壓板、第二壓板以及頂出單元；

該底座包括承載部，該承載部包括上表面、底面以及與該上表面、該底面垂直連接的側面，該上表面開設有多個承載槽，該承載槽用於承載相機致動器可動架，該側面開設有多個第一通孔，該底面開設有多個第二通孔，該承載槽、該第一通孔與該第二通孔一一對應，並且該第一通孔、該第二通孔均與該承載槽相通；

該第一壓板可拆卸地與該底座連接並位於在該上表面之上，該第一壓板用於將從動杆壓設在該相機致動器可動架上；

該第二壓板可拆卸地與該底座連接並承靠該側面，該第二壓板用於從第一通孔將磁鐵壓設在該相機致動器可動架上；

該頂出單元包括基板以及與該基板固定的多個頂出部，該頂出部用於伸入該第二通孔將相機致動器可動架從對應的該承載槽中頂出。

【第2項】 如請求項1所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，該底座包括基座、第一安裝架與第二安裝架，該基座包括該承載部以及位於該承載部兩端的安裝部，該第一安裝架與該第二安裝架均固定於該安裝部並暴露該承載部。

【第3項】 如請求項2所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，該第一安裝架與該第二安裝架均呈“L”型，該第一安裝架與該第二安裝架均設置有定位銷孔與螺孔。

【第4項】 如請求項3所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，該基座還包括第一側壁與第二側壁，該第一側壁與該第二側壁均固定在該安裝部的端部並

與該安裝部垂直，該第一安裝架通過螺釘穿過該螺孔與該安裝部固定並承靠該第一側壁，該第二安裝架通過螺釘穿過該螺孔與該安裝部固定並承靠該第二側壁。

【第5項】 如請求項3所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，該相機致動器可動架組裝裝置還包括安裝於該定位銷孔內的定位銷，該定位銷包括筒體以及滾珠，該筒體開設有圓形開口，該滾珠收容於該筒體且該滾珠的直徑大於該圓形開口的直徑，該滾珠的一部份從該圓形開口暴露。

【第6項】 如請求項5所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，該第一壓板與該第二壓板的兩端分別設置有定位孔，該定位孔與該定位銷配合。

【第7項】 如請求項1所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，該底座包括多個隔板，每個該隔板均與該側面相垂直，每個該承載槽形成於每相鄰兩個隔板之間。

【第8項】 如請求項1所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，該第一壓板包括第一承靠面，該第一承靠面設置有多個凸塊，每個該凸塊與每個該承載槽一一對應。

【第9項】 如請求項1所述的相機致動器可動架組裝裝置，其中，第二壓板包括第二承靠面，該第二承靠面設置有多個凸柱，每個該凸柱與每個該第一通孔一一對應。

【第10項】 一種相機致動器可動架組裝方法，其包括以下步驟：

提供如請求項1所述的相機致動器可動架組裝裝置、相機致動器可動架、從動桿與磁鐵，其中，該相機致動器可動架包括從動桿安裝區與磁鐵安裝區；

移開該第一壓板與該第二壓板；

將該相機致動器可動架置入該承載槽，使該磁鐵安裝區朝向該第一通孔，該第一通孔暴露該磁鐵安裝區，該承載槽暴露該從動桿安裝區；

向該從動桿安裝區點膠；

將該從動桿置入點膠後的該從動桿安裝區並壓設該第一壓板於該上表面上以將該從動桿壓入該從動桿安裝區；

向該磁鐵安裝區點膠；

將該磁鐵置入點膠後的該磁鐵安裝區並壓設該第二壓板於該側面上以將該磁鐵壓入該磁鐵安裝區；

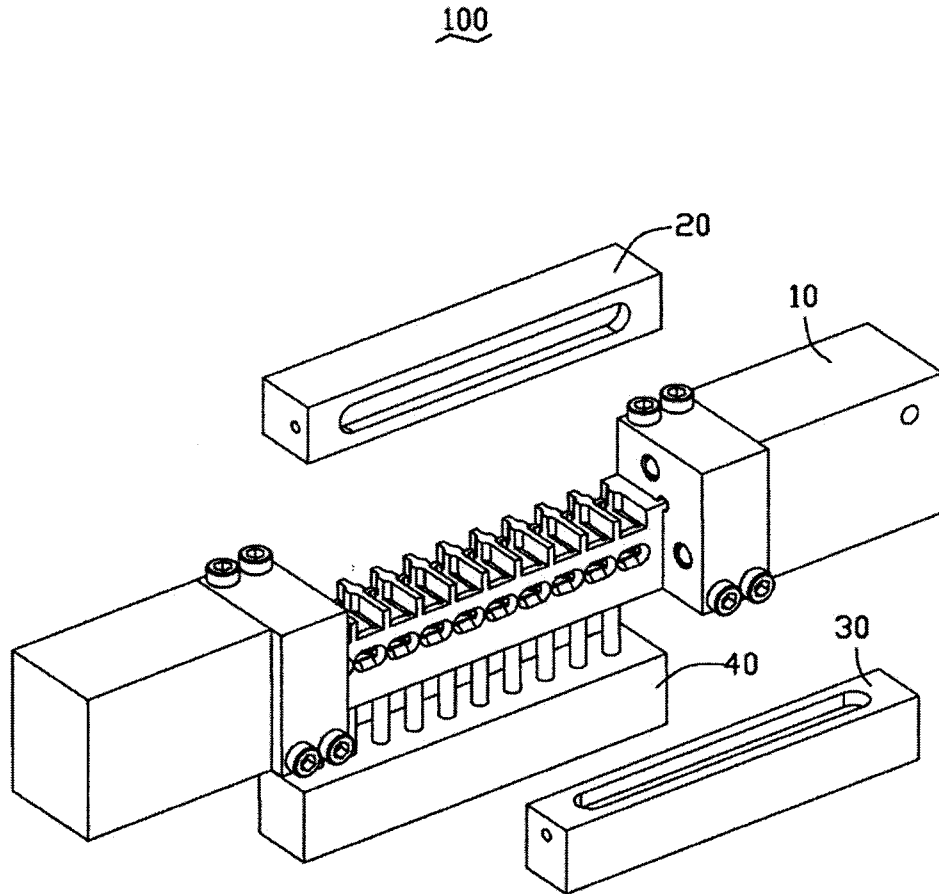
對膠水進行固化；及

利用該頂出單元伸入該第二通孔將該相機致動器可動架從該承載槽中頂出。



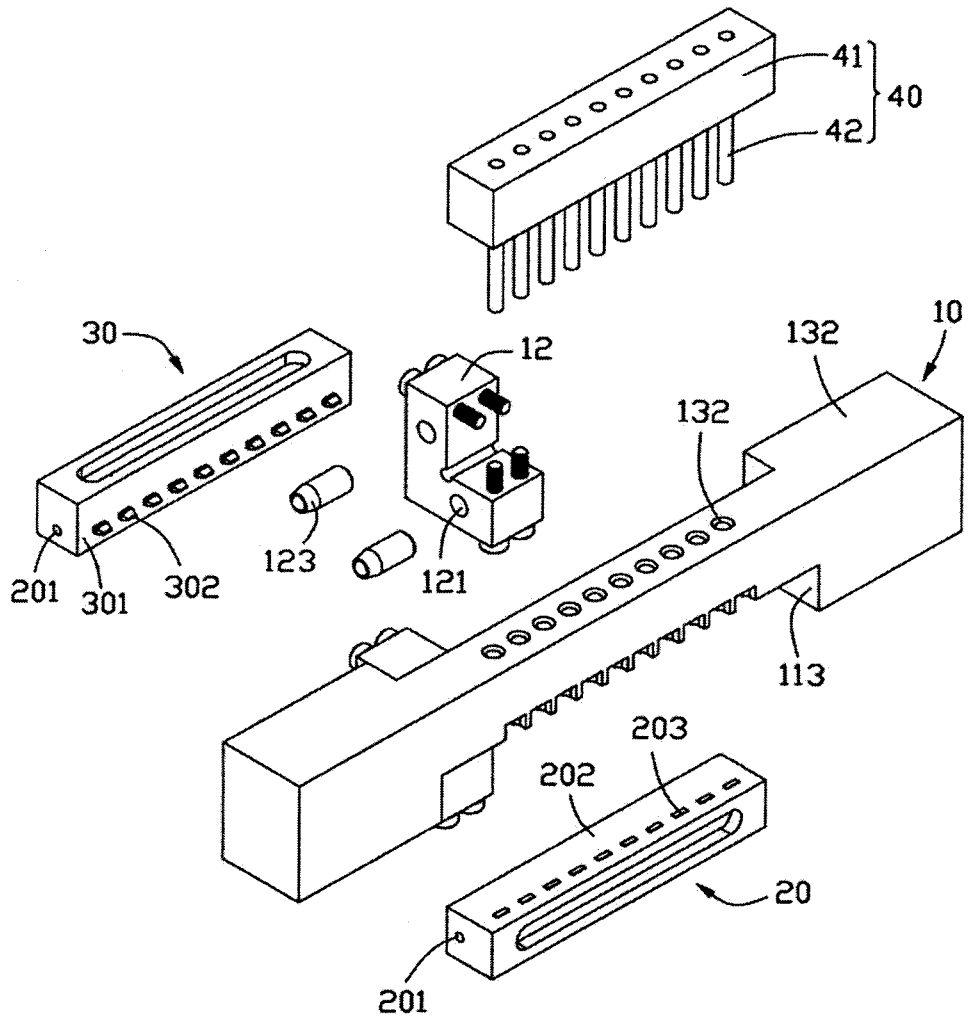
# 圖式

【發明圖式】

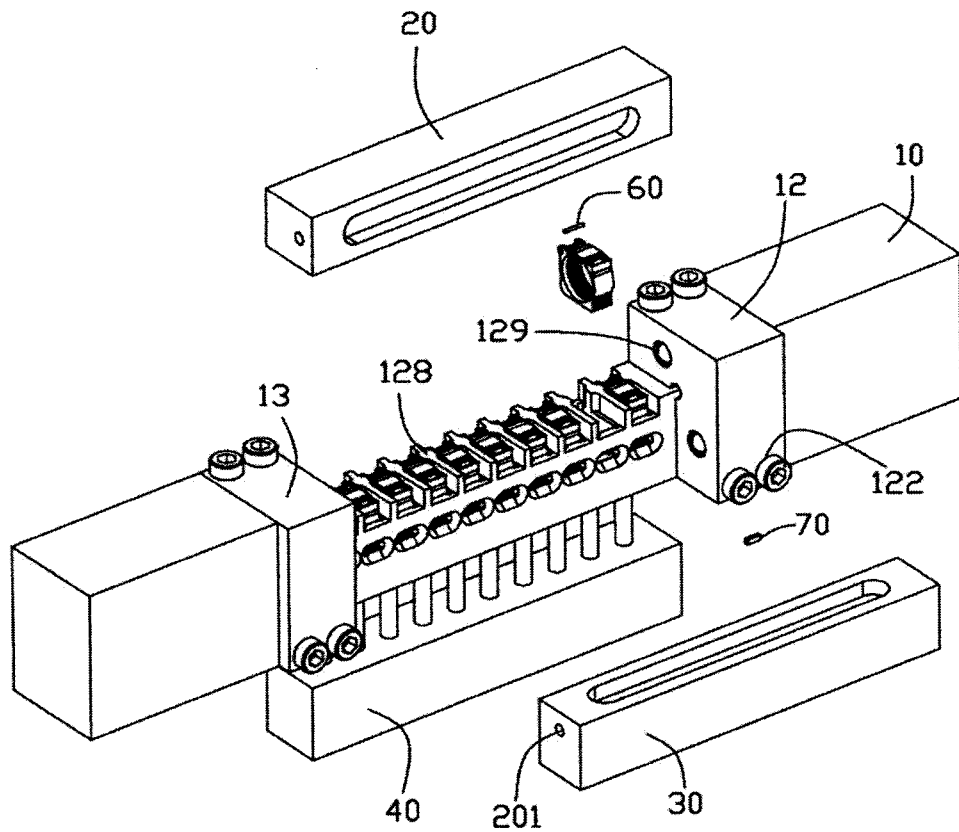


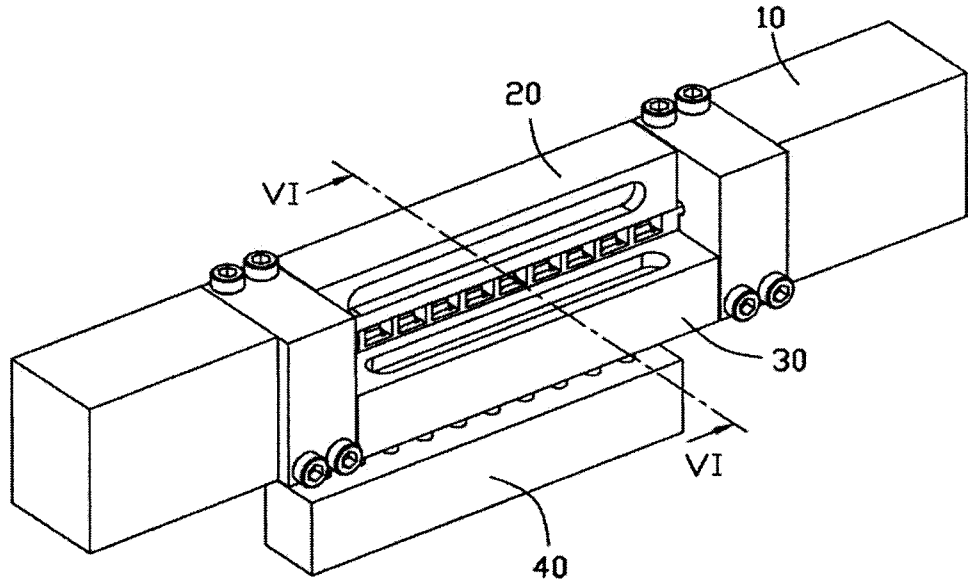
■ 1



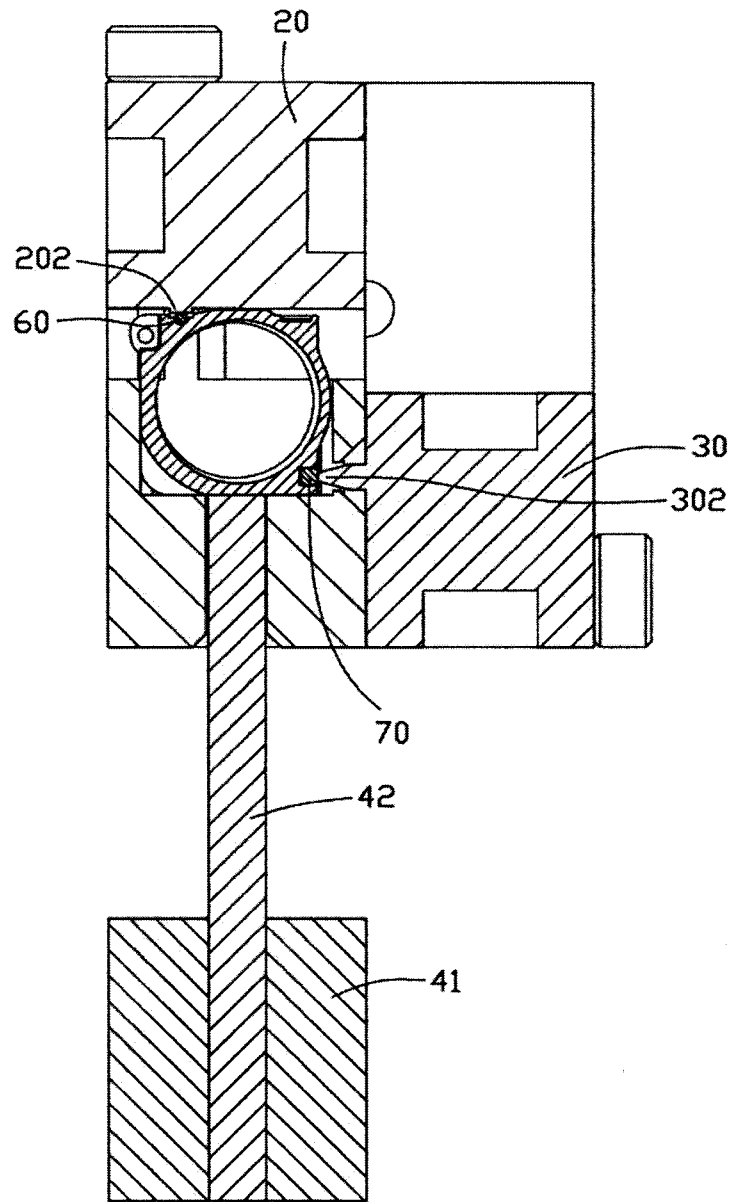


■ 3

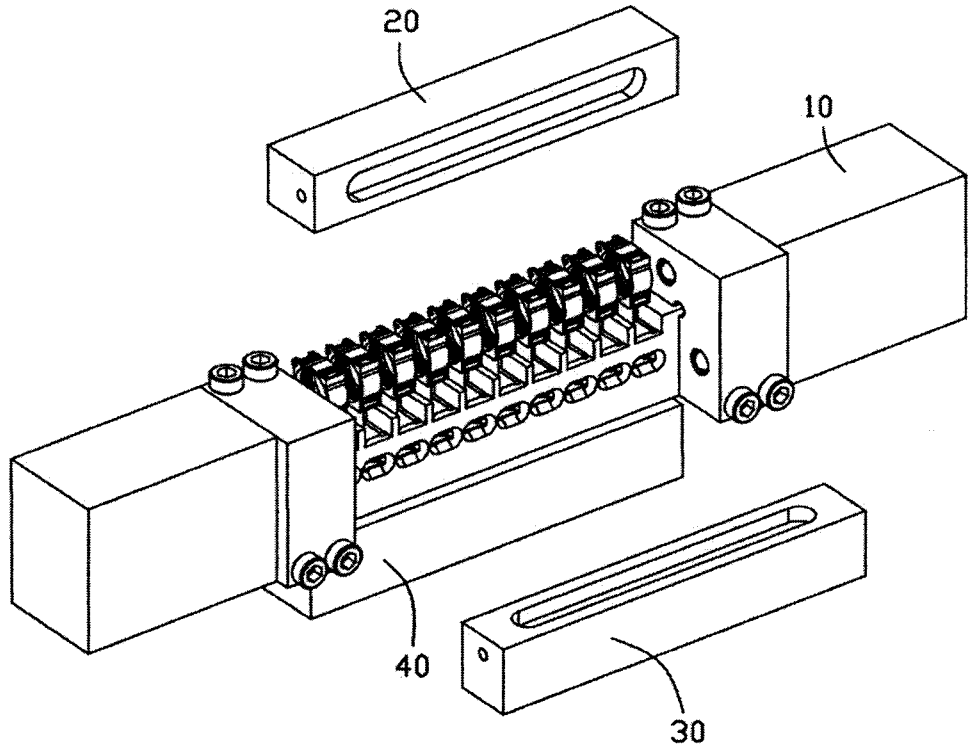




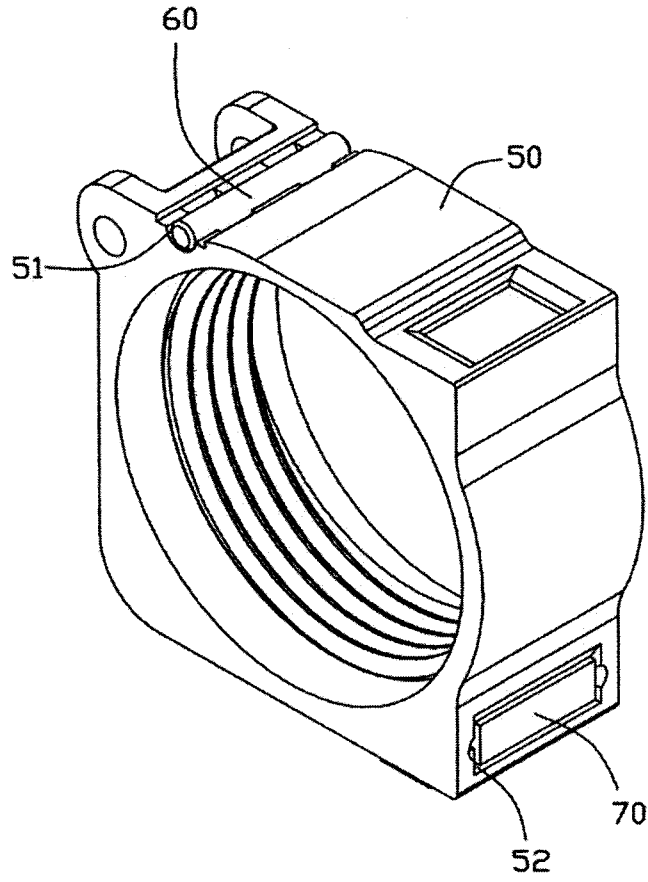
■ 5



■ 6



■ 7



■ 8