



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公告本

(11) 證書號數：TW I708689 B

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 11 月 01 日

(21) 申請案號：108141654

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 11 月 15 日

(51) Int. Cl. : **B41J2/11 (2006.01)****B41J2/165 (2006.01)**

(71) 申請人：東友科技股份有限公司 (中華民國) TECO IMAGE SYSTEMS CO., LTD. (TW)

臺北市內湖區內湖路一段 68 號 1 樓

(72) 發明人：歐騰元 OU, TENG-YUAN (TW)

(74) 代理人：李秋成；曾國軒

(56) 參考文獻：

TW I534015

TW I571389

CN 101229720A

CN 104890369A

WO 2017/208776A1

審查人員：侯建志

申請專利範圍項數：9 項 圖式數：6 共 22 頁

(54) 名稱

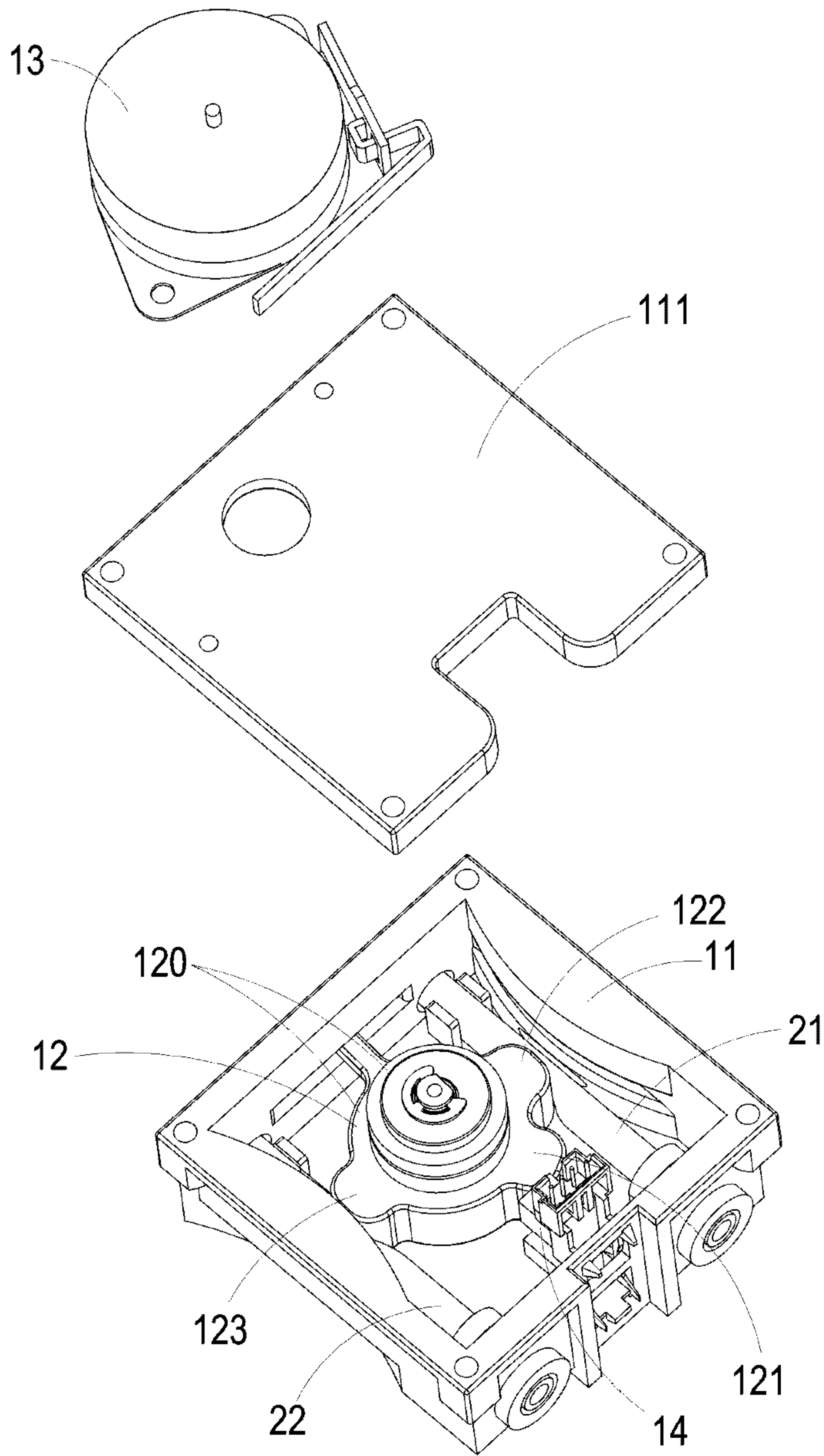
流道控制系統

(57) 摘要

本案係關於一種流道控制系統，適用於控制第一流道及第二流道，包括殼體、相位阻流裝置及驅動裝置。第一流道及第二流道穿設於殼體。相位阻流裝置設置於殼體內且鄰設於第一流道及第二流道。驅動裝置與相位阻流裝置相連接。其中，相位阻流裝置受驅動裝置驅動，當相位阻流裝置運作於第一相位，第一流道受壓迫阻流且第二流道保持暢通，當相位阻流裝置運作於第二相位，第二流道受壓迫阻流且第一流道保持暢通，當相位阻流裝置運作於第三相位，第一流道及第二流道同時受壓迫阻流，以及當相位阻流裝置運作於第四相位，第一流道及第二流道保持暢通。

The present disclosure relates to a flow passageway control system applied to control a first flow passageway and a second flow passageway. The flow passageway control system includes a housing, a phase flow-resisting device and a driving device. The first flow passageway and the second passageway are penetrated through the housing. The phase flow-resisting device is disposed in the housing and adjacent to the first flow passageway and the second flow passageway. The driving device is connected with the phase flow-resisting device. The phase flow-resisting device is driven by the driving device. When the phase flow-resisting device is operated at a first phase, the first flow passageway is pressed and the second flow passageway is kept opening. When the phase flow-resisting device is operated at a second phase, the second flow passageway is pressed and the first flow passageway is kept opening. When the phase flow-resisting device is operated at a third phase, the first flow passageway and the second flow passageway are simultaneously pressed. When the phase flow-resisting device is operated at a fourth phase, the first flow passageway and the second flow passageway are kept opening.

指定代表圖：



1

符號簡單說明：

1:流道控制系統

11:殼體

111:上蓋體

12:相位阻流裝置

120:圓形轉輪

121:第一凸出部

122:第二凸出部

123:第三凸出部

13:驅動裝置

14:感測器

21:第一流道

22:第二流道

第2圖





I708689

## 【發明摘要】

【中文發明名稱】 流道控制系統

【英文發明名稱】 FLOW PASSAGEWAY CONTROL SYSTEM

## 【中文】

本案係關於一種流道控制系統，適用於控制第一流道及第二流道，包括殼體、相位阻流裝置及驅動裝置。第一流道及第二流道穿設於殼體。相位阻流裝置設置於殼體內且鄰設於第一流道及第二流道。驅動裝置與相位阻流裝置相連接。其中，相位阻流裝置受驅動裝置驅動，當相位阻流裝置運作於第一相位，第一流道受壓迫阻流且第二流道保持暢通，當相位阻流裝置運作於第二相位，第二流道受壓迫阻流且第一流道保持暢通，當相位阻流裝置運作於第三相位，第一流道及第二流道同時受壓迫阻流，以及當相位阻流裝置運作於第四相位，第一流道及第二流道保持暢通。

## 【英文】

The present disclosure relates to a flow passageway control system applied to control a first flow passageway and a second flow passageway. The flow passageway control system includes a housing, a phase flow-resisting device and a driving device. The first flow passageway and the second passageway are penetrated through the housing. The phase flow-resisting device is disposed in the housing and adjacent to the first flow passageway and the second flow passageway. The driving device is

connected with the phase flow-resisting device. The phase flow-resisting device is driven by the driving device. When the phase flow-resisting device is operated at a first phase, the first flow passageway is pressed and the second flow passageway is kept opening. When the phase flow-resisting device is operated at a second phase, the second flow passageway is pressed and the first flow passageway is kept opening. When the phase flow-resisting device is operated at a third phase, the first flow passageway and the second flow passageway are simultaneously pressed. When the phase flow-resisting device is operated at a fourth phase, the first flow passageway and the second flow passageway are kept opening.

【指定代表圖】 第2圖

【代表圖之符號簡單說明】

1：流道控制系統

11：殼體

111：上蓋體

12：相位阻流裝置

120：圓形轉輪

121：第一凸出部

122：第二凸出部

123：第三凸出部

13：驅動裝置

14：感測器

21：第一流道

22：第二流道

## 【發明說明書】

【中文發明名稱】 流道控制系統

【英文發明名稱】 FLOW PASSAGEWAY CONTROL SYSTEM

### 【技術領域】

【0001】 本案係關於一種控制系統，尤指一種流道控制系統。

### 【先前技術】

【0002】 在噴印機的清潔系統中，抽墨系統對噴頭清潔相當重要，抽墨系統主要由吸墨墊透過墨泵運轉將墨水抽至廢墨區。墨泵轉速與運轉參數之設定往往影響整體之清潔效能。一般而言，噴印機通常具有二個以上的噴頭及其各自搭配的流道，當墨泵進行抽墨動作時，多半係以單一墨泵對應多個噴頭進行吸墨與清潔。

【0003】 如此一來，雖可對所有噴頭都進行清潔，但也伴隨著以下缺失：首先，當僅有單一噴頭的噴孔需進行清潔時，也因其機械的設計因素必須連帶清潔所有正常噴頭，每一個噴頭及其流道皆須輸出墨水以進行清潔動作，造成耗墨量過高；此外，同時清潔所有噴頭亦可能造成正常噴頭或其流道堵塞，甚至造成噴頭的額外損壞，使得清潔成功率降低。因此，習知技術對於噴頭的清潔存在清潔效益過低的問題。

【0004】 故此，如何發展一種能透過相位控制，達成對兩個流道管路分別或同時啟閉之流道控制系統，實為目前尚待解決的問題。

**【發明內容】**

**【0005】** 本案之主要目的為提供一種流道控制系統，俾解決並改善前述先前技術之問題與缺點。

**【0006】** 本案之另一目的為提供一種流道控制系統，藉由相位阻流裝置運作於第一相位、第二相位、第三相位及第四相位之間，能達成對第一流道及第二流道單獨或同時的啟閉控制，進而可因應需求減少流體的浪費。

**【0007】** 本案之另一目的為提供一種流道控制系統，當流道控制系統應用於噴印機之清潔系統，透過馬達或電磁閥的控制達成對流道阻流的控制，能有效針對需被清潔的噴頭進行清潔，正常噴頭所連接的流道對應關閉，可以有效減少墨水的浪費，以節省噴印成本，同時因為沒有進行不必要的清潔，能有效提升清潔效益，降低清潔所耗費的時間，連帶提升噴印效能及產能。

**【0008】** 為達上述目的，本案之一較佳實施態樣為提供一種流道控制系統，適用於控制一第一流道及一第二流道，包括：一殼體，其中該第一流道及該第二流道係穿設於該殼體；一相位阻流裝置，設置於該殼體內且鄰設於該第一流道及該第二流道；以及一驅動裝置，與該相位阻流裝置相連接；其中該相位阻流裝置受該驅動裝置驅動以運作於一第一相位、一第二相位、一第三相位及一第四相位之間，當該相位阻流裝置運作於該第一相位，該第一流道受該相位阻流裝置壓迫阻流且該第二流道保持暢通，當該相位阻流裝置運作於該第二相位，該第二流道受該相位阻流裝置壓迫阻流且該第一流道保持暢通，當該相位阻流裝置運作於該第三相位，該第一流道及該第二流道同時受該相位阻流裝置壓迫阻流，以及當該相位阻流裝置運作於該第四相位，該第一流道及該第二流道保持暢通。

**【圖式簡單說明】**



**【0009】**

第1圖係顯示本案一實施例之流道控制系統之結構示意圖。

第2圖係顯示第1圖所示之流道控制系統之分解結構示意圖。

第3A圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第一相位之俯視示意圖。

第3B圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第二相位之俯視示意圖。

第3C圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第三相位之俯視示意圖。

第3D圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第四相位之俯視示意圖。

第4圖係顯示本案一實施例之流道控制系統之結構示意圖。

第5圖係顯示第4圖所示之流道控制系統之分解結構示意圖。

第6A圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第一相位之俯視示意圖。

第6B圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第二相位之俯視示意圖。

第6C圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第三相位之俯視示意圖。

第6D圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第四相位之俯視示意圖。

**【實施方式】**

**【0010】** 體現本案特徵與優點的一些典型實施例將在後段的說明中詳細敘述。應理解的是本案能夠在不同的態樣上具有各種的變化，其皆不脫離本案的範圍，且其中的說明及圖示在本質上係當作說明之用，而非架構於限制本案。

**【0011】** 請參閱第1圖、第2圖及第3A圖至第3D圖，其中第1圖係顯示本案一實施例之流道控制系統之結構示意圖，第2圖係顯示第1圖所示之流道控制系統之分解結構示意圖，第3A圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第一相位之俯視示意圖，第3B圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第二相位之俯視



示意圖，第3C圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第三相位之俯視示意圖，以及第3D圖係顯示第2圖所示之流道阻流裝置運作於第四相位之俯視示意圖。如第1圖至第3D圖所示，本案一實施例之流道控制系統1係適用於控制複數個流道，於本實施例中以二個流道，即第一流道21及第二流道22為例示出，其中第一流道21及第二流道22係以軟性管路或易於形變之管路為佳，但不以此為限。流道控制系統1包括殼體11、相位阻流裝置12及驅動裝置13。第一流道21及第二流道22係穿設於殼體11，相位阻流裝置12係設置於殼體11內且鄰設於第一流道21及第二流道22，驅動裝置13係與相位阻流裝置12相連接。其中，相位阻流裝置12受驅動裝置13驅動以運作於第一相位、第二相位、第三相位及第四相位之間。換言之，相位阻流裝置12係可被選定以受驅動裝置13驅動運作於第一相位、第二相位、第三相位或第四相位。

**【0012】** 當相位阻流裝置12運作於第一相位，第一流道21受相位阻流裝置12壓迫阻流且第二流道22保持暢通（如第3A圖所示）；當相位阻流裝置12運作於第二相位，第二流道22受相位阻流裝置12壓迫阻流且第一流道21保持暢通（如第3B圖所示）；當相位阻流裝置12運作於第三相位，第一流道21及第二流道22同時受相位阻流裝置12壓迫阻流（如第3C圖所示）；另當相位阻流裝置12運作於第四相位，第一流道21及第二流道22保持暢通（如第3D圖所示）。藉此，能達成對第一流道21及第二流道22單獨或同時的啟閉控制，進而可因應需求減少流體的浪費。

**【0013】** 於一些實施例中，本案流道控制系統1之驅動裝置13可為馬達，且相位阻流裝置12可進一步包括圓形轉輪120，其中圓形轉輪120受馬達直接或間接驅動旋轉。應特別注意的是，此處所稱之直接驅動為以馬達轉子直接帶動圓形轉輪120，而間接驅動為以馬達轉子驅動齒輪組或皮帶傳動機構等方式，但皆不以此為限。進一步地，相位阻流裝置12可包括第一凸出部121、第二凸出部122及

第三凸出部123，第一凸出部121、第二凸出部122及第三凸出部123係自圓形轉輪120之圓周延伸凸出。當相位阻流裝置12運作於第一相位，第一流道21係受第一凸出部121壓迫；當相位阻流裝置12運作於第二相位，第二流道22係受第一凸出部121壓迫；當相位阻流裝置12運作於第三相位，第一流道21及第二流道22係分別受第二凸出部122及第三凸出部123壓迫，或分別受第三凸出部123及第二凸出部122壓迫。根據本案之構想，第二凸出部122及第三凸出部123係位於圓形轉輪120之同一直徑上，且第二凸出部122及第三凸出部123之相位差為180度，但不以此為限。

【0014】 在一些實施例中，殼體11包括上蓋體111，且驅動裝置13設置於上蓋體111，其設置方式可為鎖固、黏貼或非接觸鄰近設置等。另一方面，本案之相位阻流裝置12較佳係設置於第一流道21及第二流道22之間，但不以此為限。此外，本案之流道控制系統1進一步包括感測器14，感測器14係以家感測器（Home Sensor）為佳，且感測器14與馬達（即驅動裝置13）相連接並設置於殼體11內，用以感測相位阻流裝置12之相位，並迴授控制馬達之旋轉，其可精確控制例如步進馬達之旋轉步數。

【0015】 以下說明本案流道控制系統的另一種實施例。請參閱第4圖、第5圖及第6A圖至第6D圖，其中第4圖係顯示本案一實施例之流道控制系統之結構示意圖，第5圖係顯示第4圖所示之流道控制系統之分解結構示意圖，第6A圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第一相位之俯視示意圖，第6B圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第二相位之俯視示意圖，第6C圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第三相位之俯視示意圖，以及第6D圖係顯示第5圖所示之流道阻流裝置運作於第四相位之俯視示意圖。如第4圖至第6D圖所示，本案一實施例之流道控制系統3包括殼體31、相位阻流裝置32及驅動裝置33。其中，第一流道41及第二流道42係穿設於殼體31，相位阻流裝置32係設置於殼體31內且



鄰設於第一流道41及第二流道42，驅動裝置33係與相位阻流裝置32相連接。其中，相位阻流裝置32受驅動裝置33驅動以運作於第一相位、第二相位、第三相位及第四相位之間。於此實施例中，驅動裝置33為電磁動力裝置，且相位阻流裝置32包括第一壓制鍵321及第二壓制鍵322，其中第一壓制鍵321及第二壓制鍵322係直接與電磁動力裝置相連接並受電磁動力裝置驅動。

【0016】 當相位阻流裝置32運作於第一相位，相位阻流裝置32之第一壓制鍵321受電磁動力裝置驅動向第一流道41推進，使得第一流道41受第一壓制鍵321壓迫阻流，且第二流道42保持暢通（如第6A圖所示）；當相位阻流裝置32運作於第二相位，相位阻流裝置32之第二壓制鍵322受電磁動力裝置驅動向第二流道42推進，使得第二流道42受第二壓制鍵322壓迫阻流，且第一流道41保持暢通（如第6B圖所示）；當相位阻流裝置32運作於第三相位，相位阻流裝置32之第一壓制鍵321及第二壓制鍵322同時受電磁動力裝置驅動且分別向第一流道41及第二流道42推進，使得第一流道41及第二流道42同時受第一壓制鍵321及第二壓制鍵322分別壓迫阻流（如第6C圖所示）；另當相位阻流裝置32運作於第四相位，相位阻流裝置32之第一壓制鍵321及第二壓制鍵322退回初始位置，以使第一流道41及第二流道42保持暢通（如第6D圖所示）。藉此，能達成對第一流道41及第二流道42單獨或同時的啟閉控制，進而可因應需求減少流體的浪費。

【0017】 當本案前述二種實施例之流道控制系統應用於噴印機之清潔系統，透過馬達或電磁動力裝置（例如電磁閥）的控制達成對流道阻流的控制，能有效針對需被清潔的噴頭進行清潔，正常噴頭所連接的流道對應關閉，可以有效減少墨水的浪費，以節省噴印成本，同時因為沒有進行不必要的清潔，能有效提升清潔效益，降低清潔所耗費的時間，連帶提升噴印效能及產能。

【0018】 請再參閱第4圖及第5圖。在一些實施例中，第一流道41與第二流道42相平行，且第一流道41及第二流道42的設置方向與第一壓制鍵321及第二壓



制鍵322的行程方向相垂直。在一些實施例中，殼體31包括上蓋體311，且驅動裝置33設置於上蓋體311，其設置方式可為鎖固、黏貼或非接觸鄰近設置等。此外，電磁動力裝置，即本案流道控制系統3之驅動裝置33，可進一步包括第一電磁驅動器331及第二電磁驅動器332，第一電磁驅動器331係與第一壓制鍵321相連接，第二電磁驅動器332係與第二壓制鍵322相連接，且第一電磁驅動器331與第二電磁驅動器332之連線與第一流道41及第二流道42之夾角皆為45度。簡言之，第一電磁驅動器331與第二電磁驅動器332之排佈於上蓋體311上為沿對角線設置，但不以此為限，其可有效減少產品整體體積。

**【0019】** 綜上所述，本案提供一種流道控制系統，藉由相位阻流裝置運作於第一相位、第二相位、第三相位及第四相位之間，能達成對第一流道及第二流道單獨或同時的啟閉控制，進而可因應需求減少流體的浪費。進一步地，當流道控制系統應用於噴印機之清潔系統，透過馬達或電磁閥的控制達成對流道阻流的控制，能有效針對需被清潔的噴頭進行清潔，正常噴頭所連接的流道對應關閉，可以有效減少墨水的浪費，以節省噴印成本，同時因為沒有進行不必要的清潔，能有效提升清潔效益，降低清潔所耗費的時間，連帶提升噴印效能及產能。

**【0020】** 縱使本發明已由上述之實施例詳細敘述而可由熟悉本技藝之人士任施匠思而為諸般修飾，然皆不脫如附申請專利範圍所欲保護者。

### **【符號說明】**

#### **【0021】**

1：流道控制系統

11：殼體

111：上蓋體

- 12：相位阻流裝置
- 120：圓形轉輪
- 121：第一凸出部
- 122：第二凸出部
- 123：第三凸出部
- 13：驅動裝置
- 14：感測器
- 21：第一流道
- 22：第二流道
- 3：流道控制系統
- 31：殼體
- 311：上蓋體
- 32：相位阻流裝置
- 321：第一壓制鍵
- 322：第二壓制鍵
- 33：驅動裝置
- 331：第一電磁驅動器
- 332：第二電磁驅動器
- 41：第一流道
- 42：第二流道

## 【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種流道控制系統，適用於控制一第一流道及一第二流道，包括：

一殼體，其中該第一流道及該第二流道係穿設於該殼體；

一相位阻流裝置，設置於該殼體內且鄰設於該第一流道及該第二流道，其中該相位阻流裝置包括一圓形轉輪、一第一凸出部、一第二凸出部及一第三凸出部，且該第一凸出部、該第二凸出部及該第三凸出部係自該圓形轉輪之圓周延伸凸出；以及

一驅動裝置，與該相位阻流裝置相連接，其中該驅動裝置為一馬達，且該圓形轉輪受該馬達直接或間接驅動旋轉；

其中該相位阻流裝置受該驅動裝置驅動以運作於一第一相位、一第二相位、一第三相位及一第四相位之間，當該相位阻流裝置運作於該第一相位，該第一流道受該相位阻流裝置之該第一凸出部壓迫阻流且該第二流道保持暢通，當該相位阻流裝置運作於該第二相位，該第二流道受該相位阻流裝置之該第一凸出部壓迫阻流且該第一流道保持暢通，當該相位阻流裝置運作於該第三相位，該第一流道及該第二流道同時受該相位阻流裝置壓迫阻流，該第一流道及該第二流道係分別受該第二凸出部及該第三凸出部壓迫，或分別受該第三凸出部及該第二凸出部壓迫，以及當該相位阻流裝置運作於該第四相位，該第一流道及該第二流道保持暢通。

【請求項2】 如請求項1所述之流道控制系統，其中該殼體包括一上蓋體，且該驅動裝置設置於該上蓋體。



【請求項3】 如請求項1所述之流道控制系統，其中該第二凸出部及該第三凸出部係位於該圓形轉輪之同一直徑上，且該第二凸出部及該第三凸出部之相位差為180度。

【請求項4】 如請求項1所述之流道控制系統，其中該第一凸出部與該第二凸出部之相位差以及該第一凸出部與該第三凸出部之相位差的總和為180度。

【請求項5】 如請求項1所述之流道控制系統，更包括一感測器，該感測器係與該馬達相連接並設置於該殼體內，用以感測該相位阻流裝置之相位，並迴授控制該馬達之旋轉。

【請求項6】 一種流道控制系統，適用於控制一第一流道及一第二流道，包括：

一殼體，其中該第一流道及該第二流道係穿設於該殼體；

一相位阻流裝置，設置於該殼體內且鄰設於該第一流道及該第二流道，其中該相位阻流裝置包括一第一壓制鍵及一第二壓制鍵；以及

一驅動裝置，與該相位阻流裝置相連接，其中該驅動裝置為一電磁動力裝置，且該第一壓制鍵及該第二壓制鍵係直接與該電磁動力裝置相連接並受該電磁動力裝置驅動；

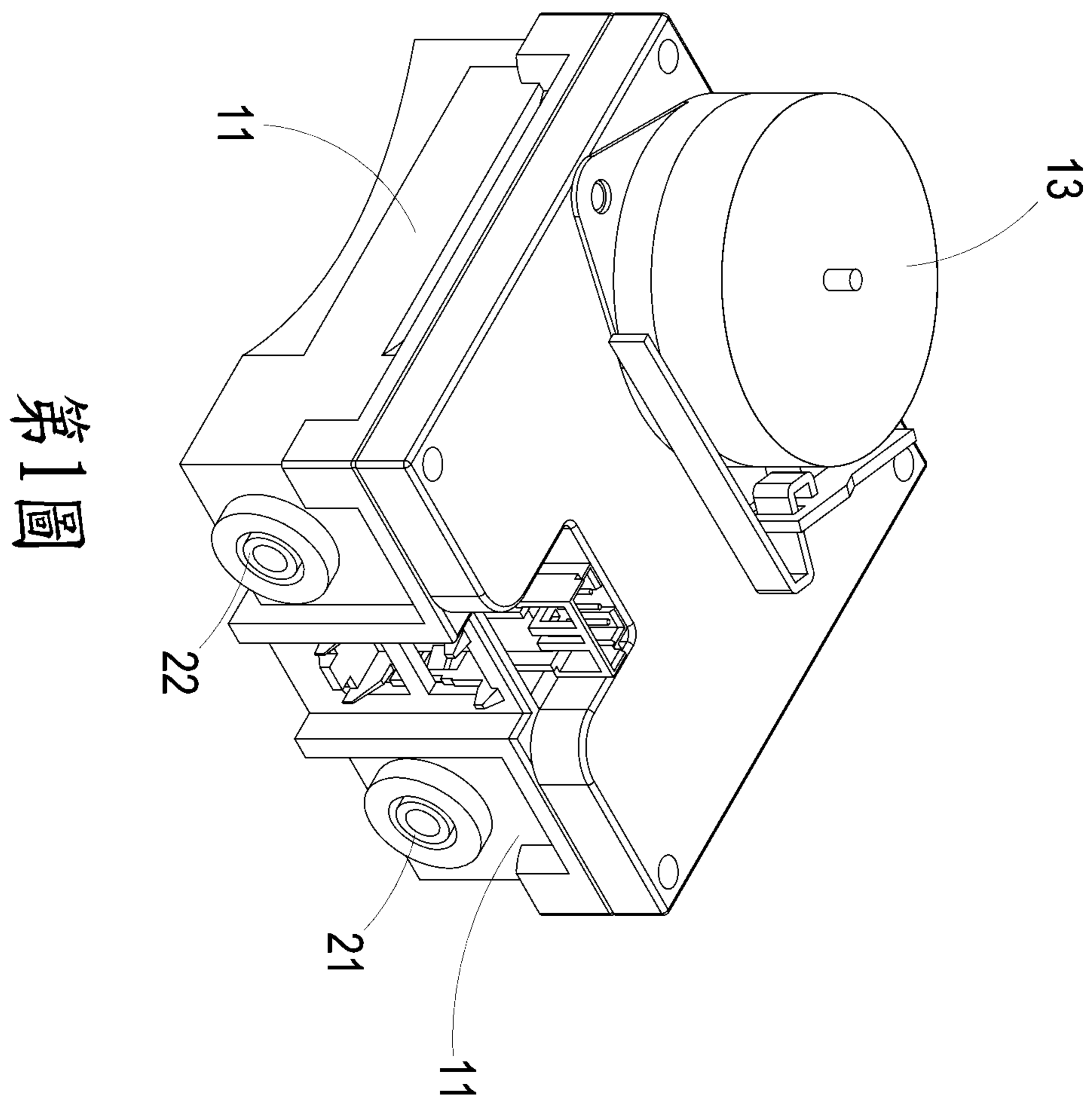
其中該相位阻流裝置受該驅動裝置驅動以運作於一第一相位、一第二相位、一第三相位及一第四相位之間，當該相位阻流裝置運作於該第一相位，該第一流道受該相位阻流裝置壓迫阻流且該第二流道保持暢通，當該相位阻流裝置運作於該第二相位，該第二流道受該相位阻流裝置壓迫阻流且該第一流道保持暢通，當該相位阻流裝置運作於該第三相位，該第一流道及該第二流道同時受該相位阻流裝置壓迫阻流，以及當該相位阻流裝置運作於該第四相位，該第一流道及該第二流道保持暢通。

【請求項7】 如請求項6所述之流道控制系統，其中當該相位阻流裝置運作於該第一相位，該第一壓制鍵受該電磁動力裝置驅動向該第一流道推進並壓迫該第一流道，當該相位阻流裝置運作於該第二相位，該第二壓制鍵受該電磁動力裝置驅動向該第二流道推進並壓迫該第二流道，以及當該相位阻流裝置運作於該第三相位，該第一壓制鍵及該第二壓制鍵同時受該電磁動力裝置驅動且分別向該第一流道及該第二流道推進，並壓迫該第一流道及該第二流道。

【請求項8】 如請求項6所述之流道控制系統，其中該第一流道與該第二流道相平行，該電磁動力裝置包括一第一電磁驅動器及一第二電磁驅動器，該第一電磁驅動器係與該第一壓制鍵相連接，該第二電磁驅動器係與該第二壓制鍵相連接，且該第一電磁驅動器與該第二電磁驅動器之連線與該第一流道及該第二流道之夾角皆為45度。

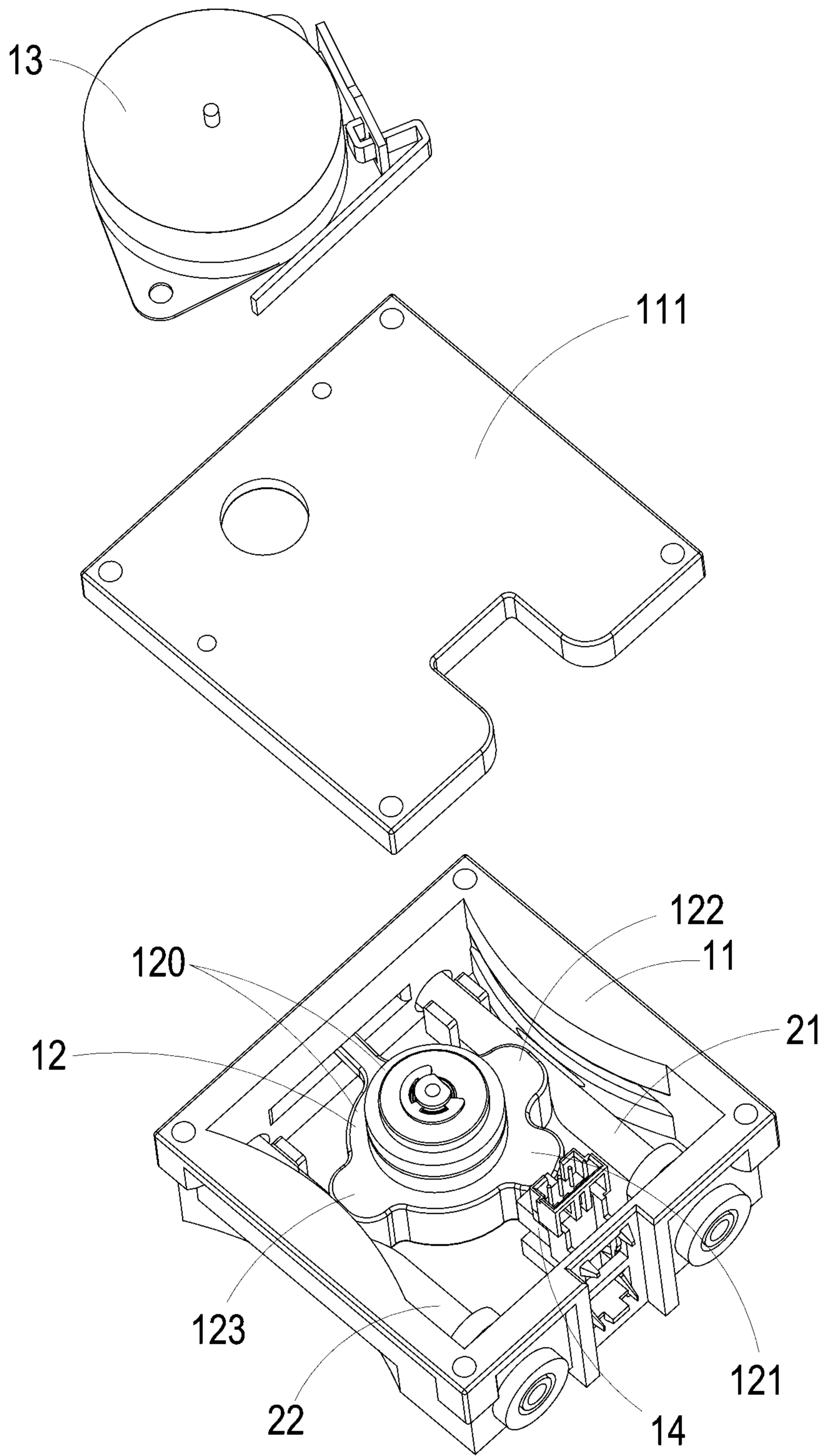
【請求項9】 如請求項6所述之流道控制系統，其中該殼體包括一上蓋體，且該驅動裝置設置於該上蓋體。

【發明圖式】

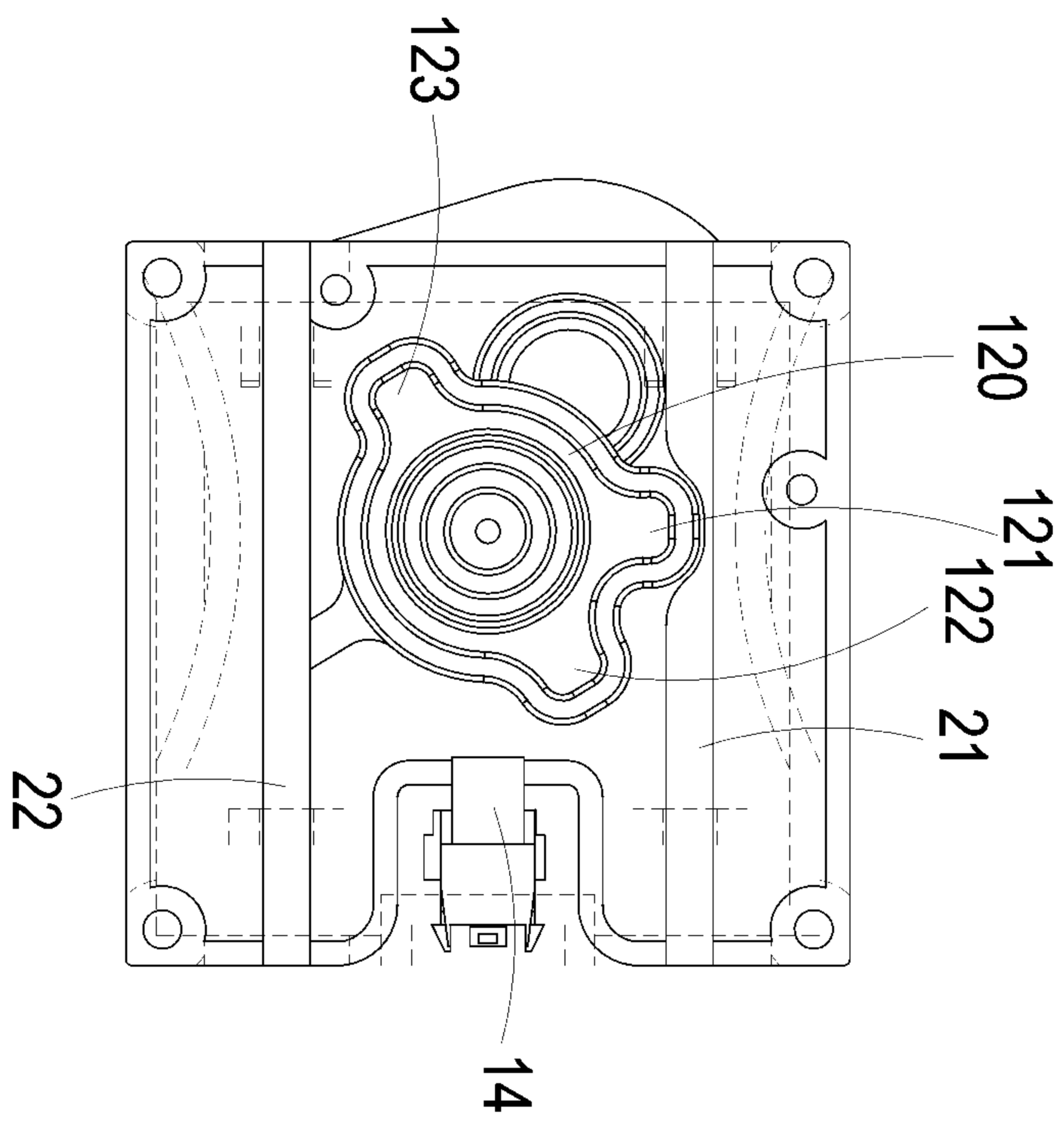


第1圖

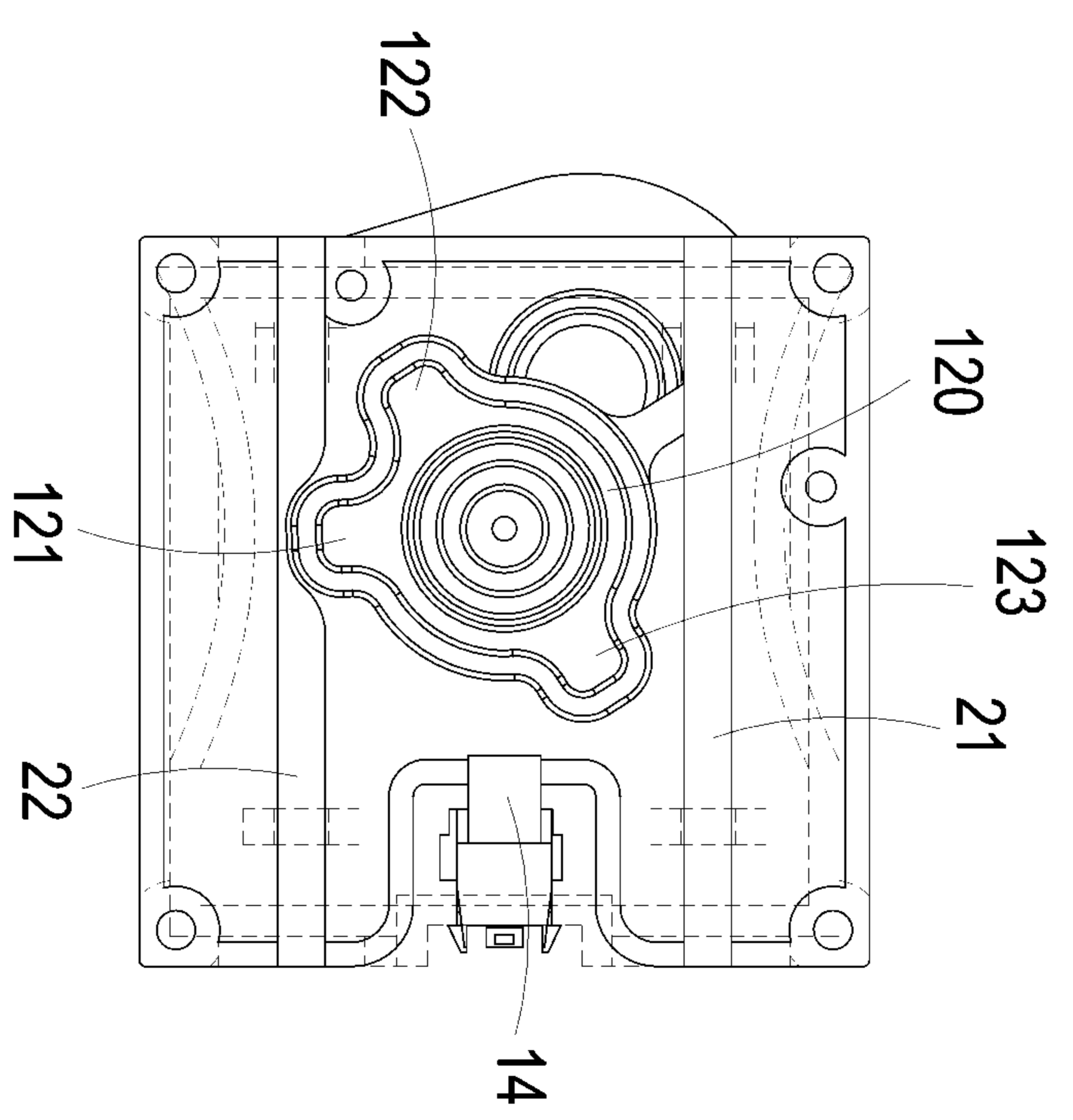




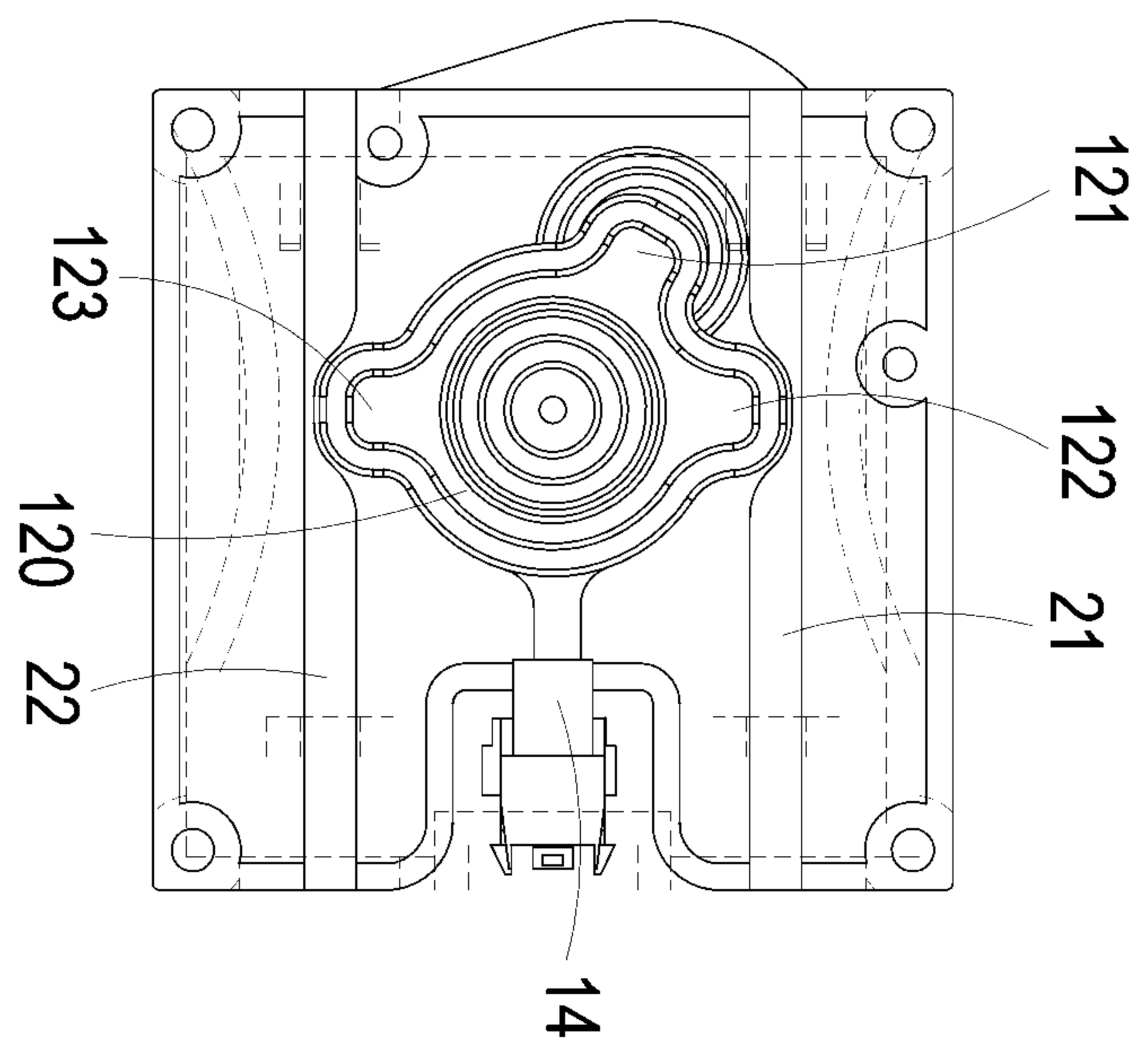
第2圖



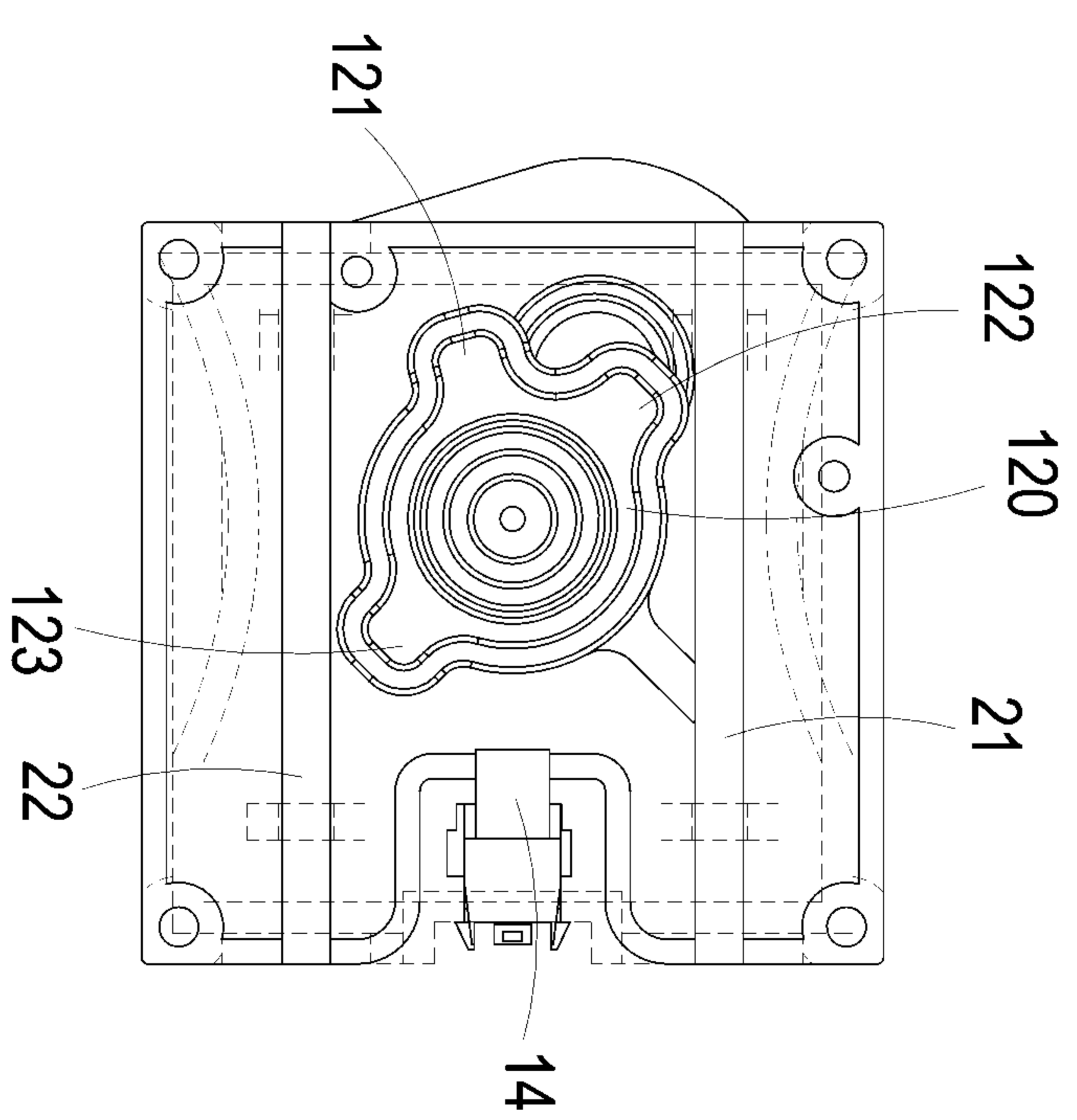
第3A圖



第3B圖

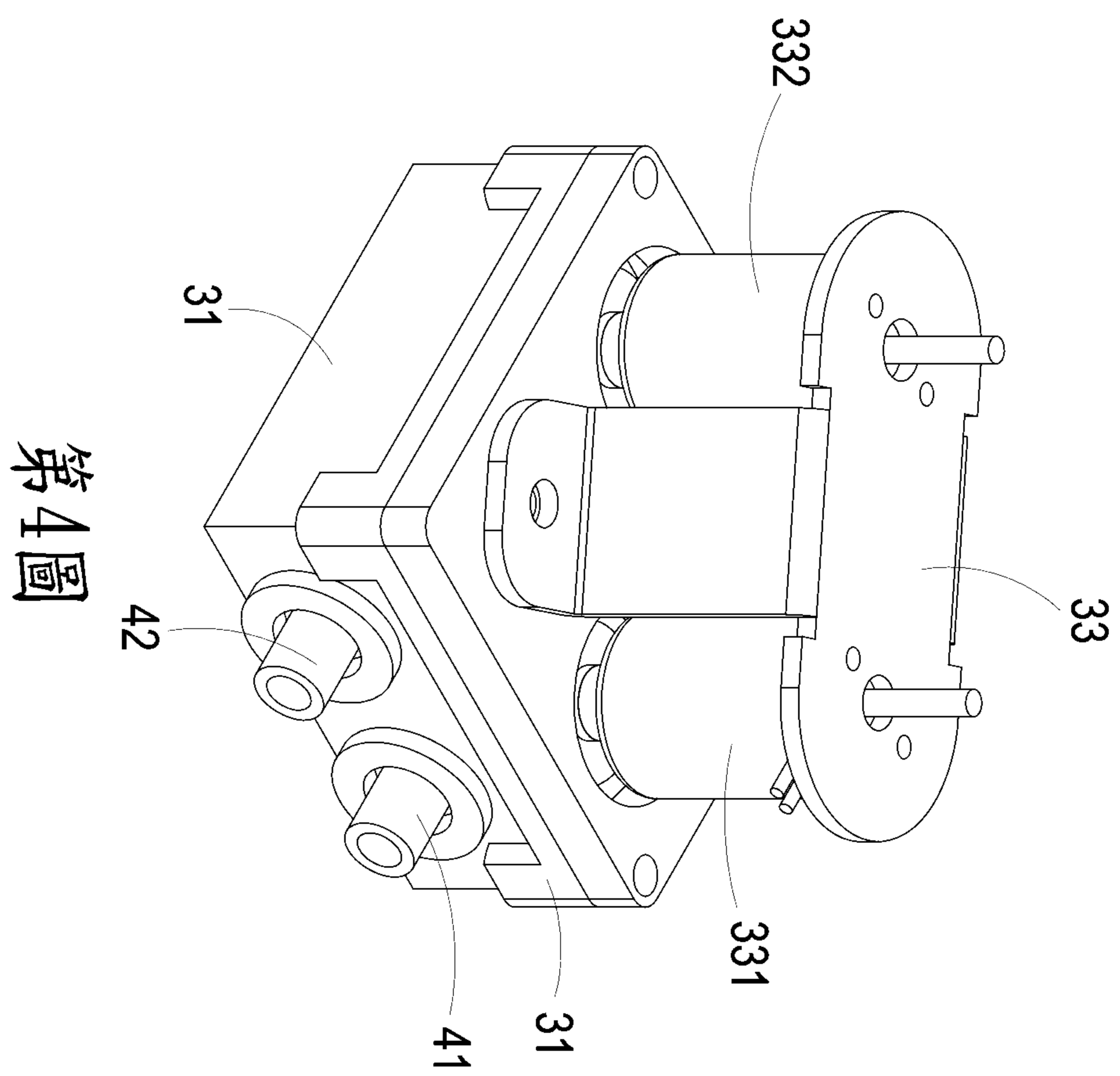


第3C圖

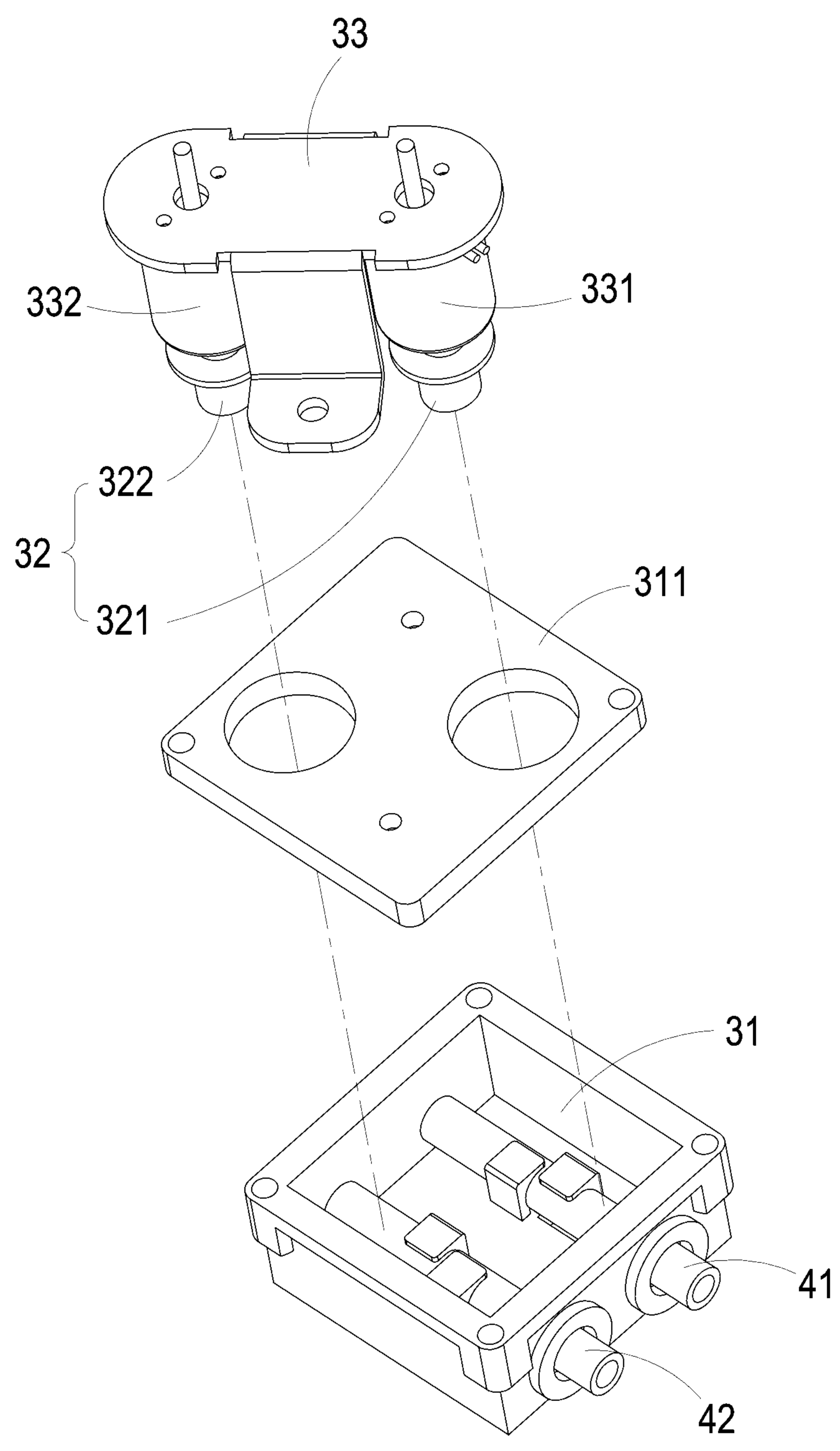


第3D圖

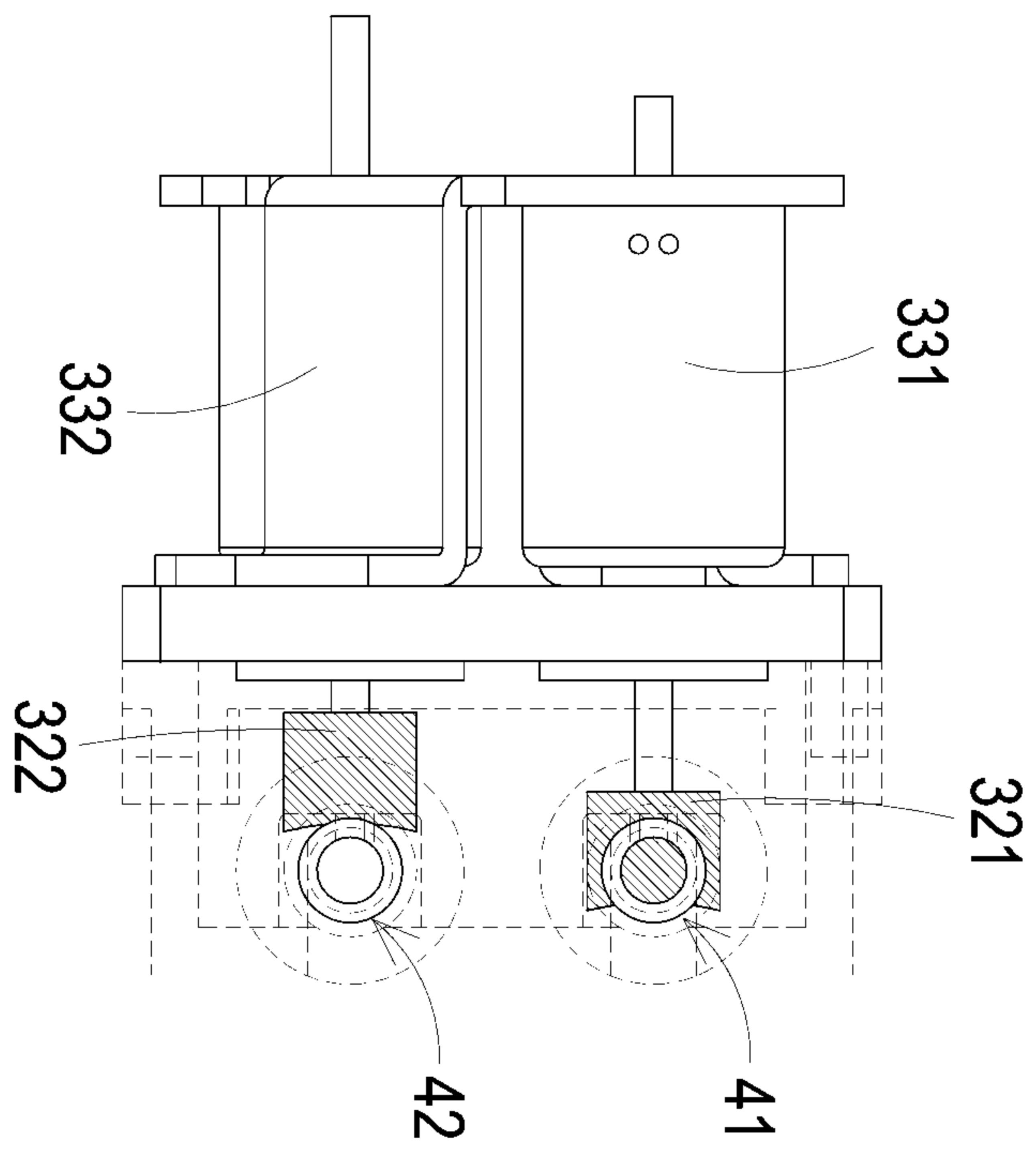




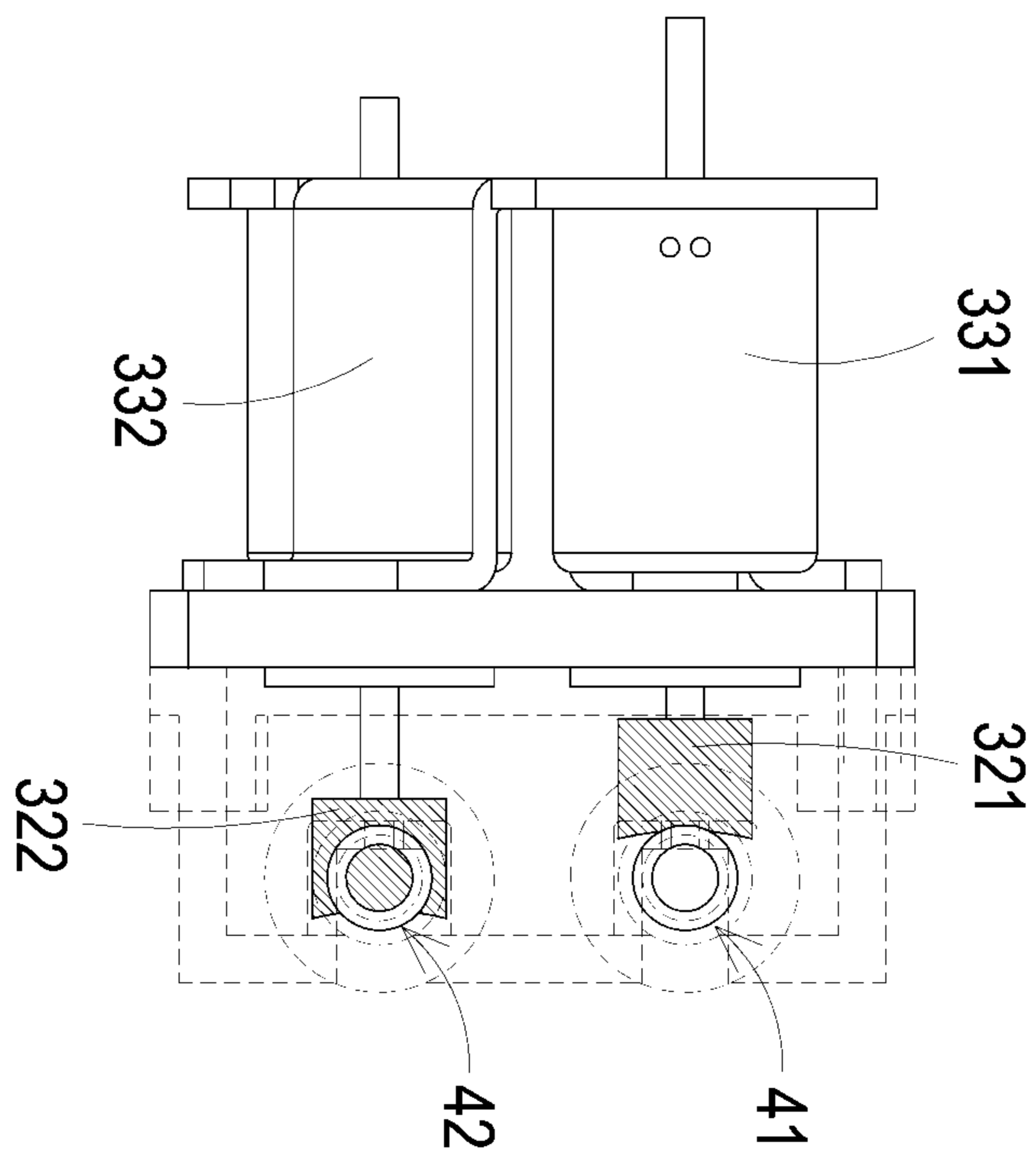
第4圖



第5圖

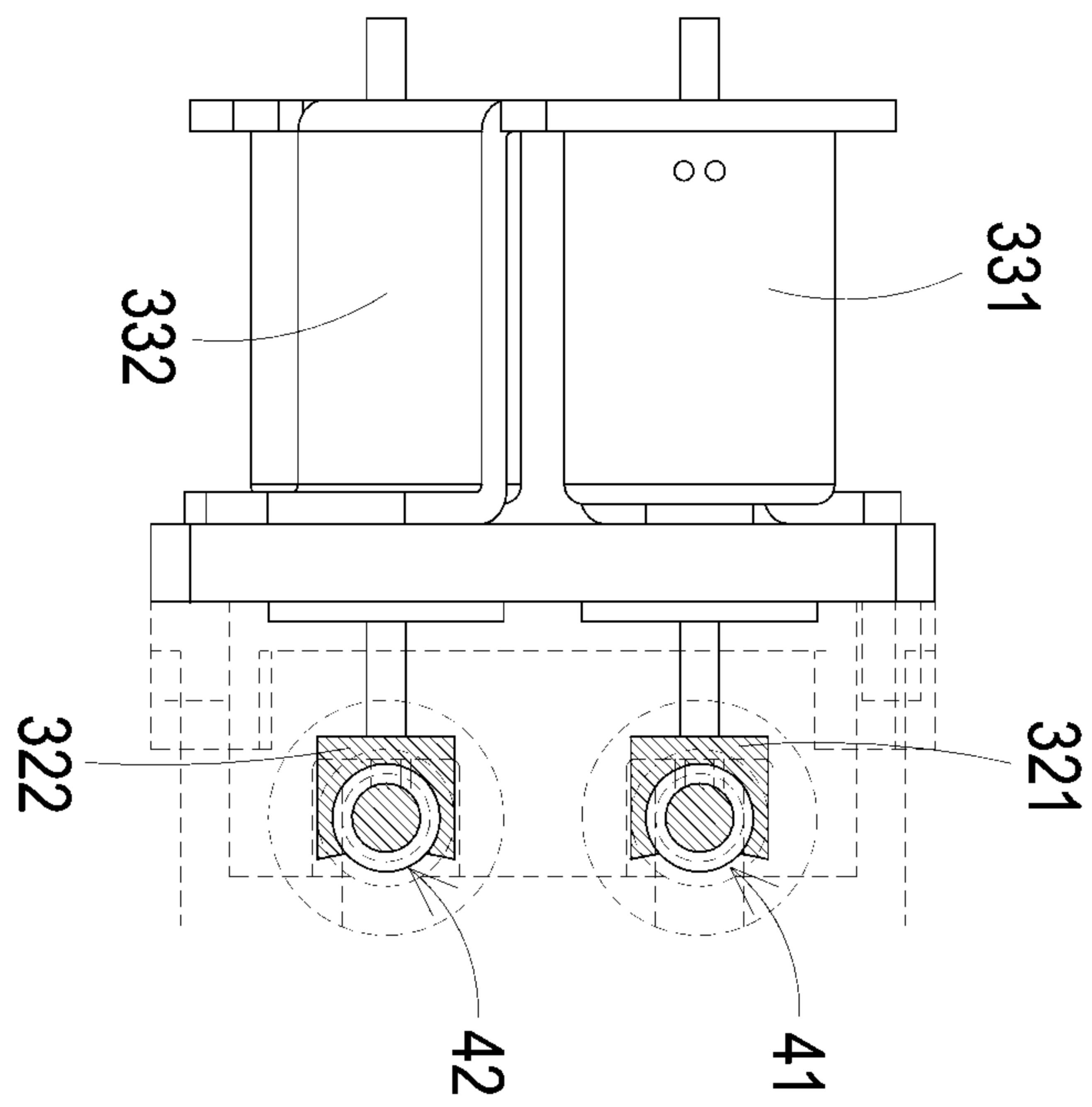


第6A圖

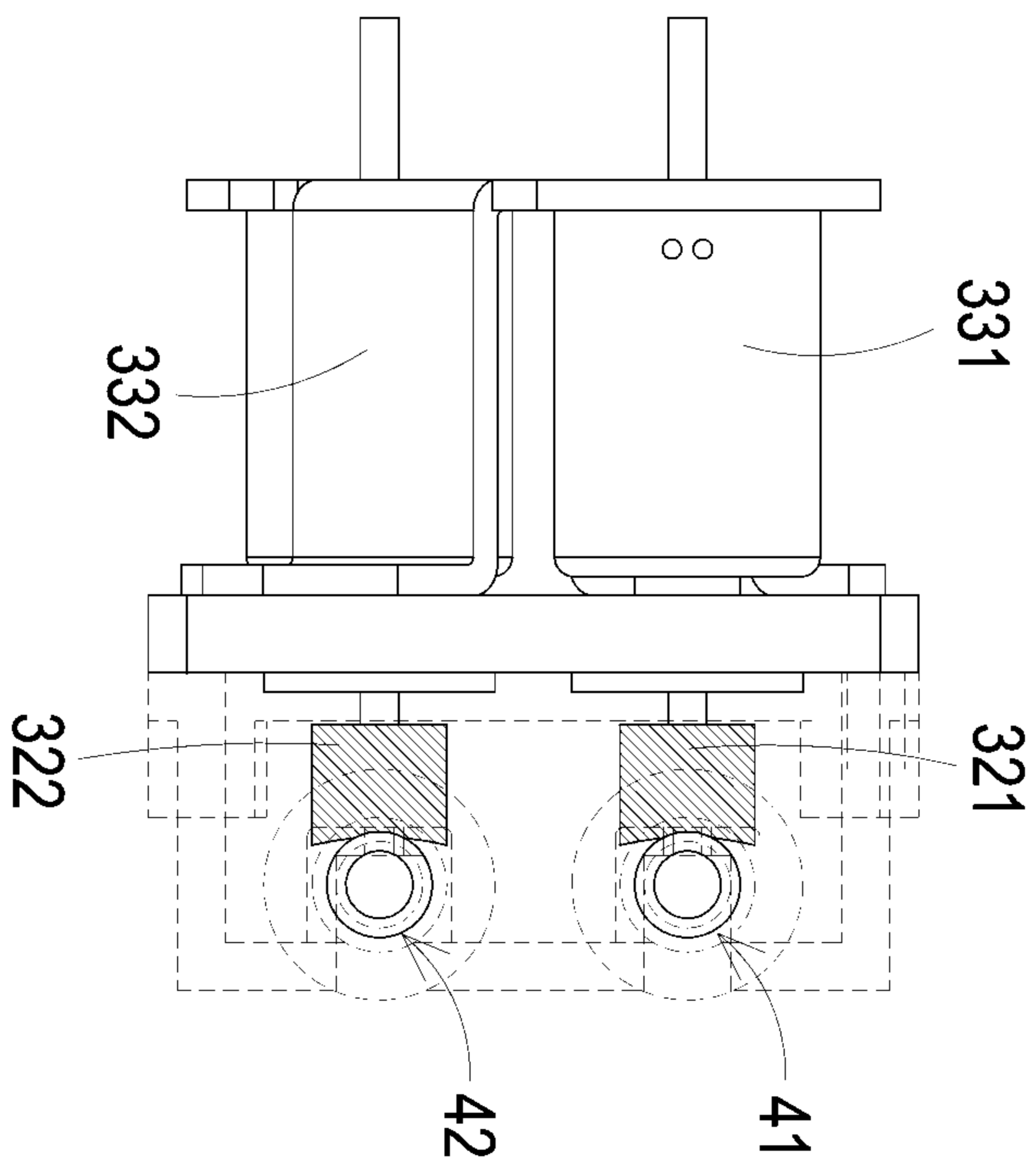


第6B圖





第6C圖



第6D圖