



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M623136 U

(45) 公告日：中華民國 111 (2022) 年 02 月 11 日

(21) 申請案號：110205592

(22) 申請日：中華民國 110 (2021) 年 05 月 17 日

(51) Int. Cl. : *F16H21/12 (2006.01)**F16H1/28 (2006.01)*

(71) 申請人：台灣立訊精密有限公司(中華民國) LUXSHARE-ICT CO., LTD. (TW)

臺北市內湖區內湖路一段 252 號 2 樓

(72) 新型創作人：張智雄 CHANG, CHIH-HSIUNG (TW)；吳聖文 WU, SHENG-WEN (TW)

(74) 代理人：劉勝元

申請專利範圍項數：13 項 圖式數：9 共 23 頁

(54) 名稱

地磁定位裝置

(57) 摘要

本申請公開一種地磁定位裝置，包括：基座機構與連接機構。基座機構包括控制組件、驅動組件與第一地磁組件。控制組件電性連接於驅動組件與第一地磁組件。連接機構設置於驅動組件上，連接機構包括第二地磁組件。其中，控制組件取得第二地磁組件相對於第一地磁組件的偏移角度。控制組件依據偏移角度控制驅動組件，以調整連接機構相對於基座機構的角度。本申請通過第一地磁組件與第二地磁組件對於地磁讀取的差異，如此可以計算與控制基座機構與連接機構之間的相對及絕對角度，以達到精密控制需求。

指定代表圖：

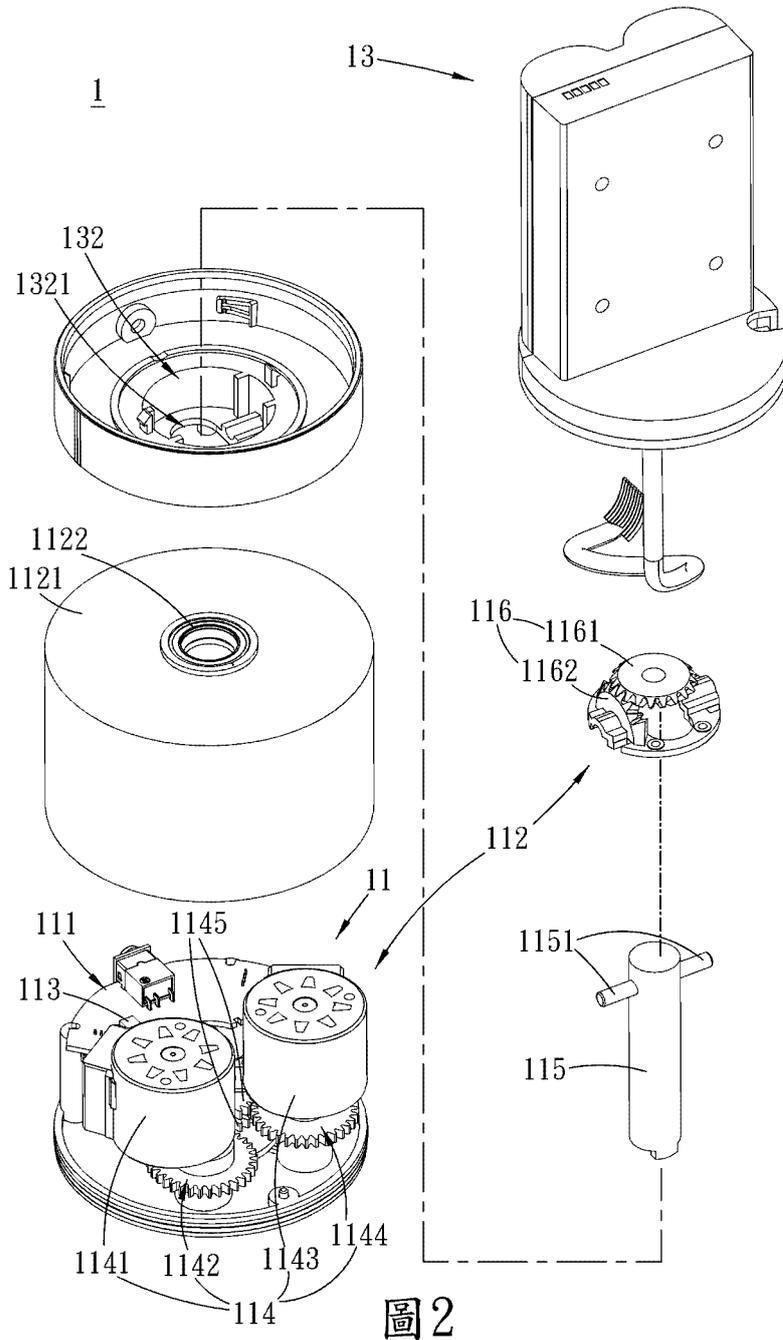


圖2

符號簡單說明：

1:地磁定位裝置

11:基座機構

111:控制組件

112:驅動組件

1121:殼體

1122:樞轉件

113:第一地磁組件

114:第一驅動組件

1141:第一驅動件

1142:第一齒輪組

1143:第二驅動件

1144:第二齒輪組

1145:驅動齒輪

115:中軸

1151:樞轉凸柱

116:第二驅動組件

1161:水平齒輪件

1162:傾角齒輪件

13:連接機構

132:連接底座

1321:鏤空部



# 公告本

## 【新型摘要】

M623136

【中文新型名稱】 地磁定位裝置

【中文】本申請公開一種地磁定位裝置，包括：基座機構與連接機構。基座機構包括控制組件、驅動組件與第一地磁組件。控制組件電性連接於驅動組件與第一地磁組件。連接機構設置於驅動組件上，連接機構包括第二地磁組件。其中，控制組件取得第二地磁組件相對於第一地磁組件的偏移角度。控制組件依據偏移角度控制驅動組件，以調整連接機構相對於基座機構的角度。本申請通過第一地磁組件與第二地磁組件對於地磁讀取的差異，如此可以計算與控制基座機構與連接機構之間的相對及絕對角度，以達到精密控制需求。

## 【指定代表圖】 圖2

### 【代表圖之符號簡單說明】

- 1:地磁定位裝置
- 11:基座機構
- 111:控制組件
- 112:驅動組件
- 1121:殼體
- 1122:樞轉件
- 113:第一地磁組件
- 114:第一驅動組件
- 1141:第一驅動件
- 1142:第一齒輪組
- 1143:第二驅動件
- 1144:第二齒輪組
- 1145:驅動齒輪
- 115:中軸
- 1151:樞轉凸柱
- 116:第二驅動組件
- 1161:水平齒輪件
- 1162:傾角齒輪件
- 13:連接機構
- 132:連接底座
- 1321:鏤空部

## 【新型說明書】

【中文新型名稱】 地磁定位裝置

### 【技術領域】

【0001】 本申請涉及方向定位的技術領域，尤其涉及一種地磁定位裝置。

### 【先前技術】

【0002】 於現有技術中，在檢測地磁以計算方位偏轉角度的定位裝置中，其可根據定位裝置內的地磁傳感器去測量裝置相對於環境地磁的偏移角度後，定位裝置再根據裝置與環境的偏移角度為基準點去控制定位裝置實際的偏移角度。

【0003】 此種裝置大多被利用於水平方向的角度定位。然而，若要講上述裝置進一步的應用於水平方向與垂直方向的角度定位，更需要進行大量且繁雜的定位計算，很容易造成定位錯誤的問題。

### 【新型內容】

【0004】 本申請實施例提供一種地磁定位裝置，可以有效解決目前大量且繁雜的定位計算，很容易造成定位錯誤的問題。

【0005】 為了解決上述技術問題，本申請是這樣實現的：

【0006】 本申請提供了一種地磁定位裝置，包括基座機構與連接機構，基座機構包括控制組件、驅動組件與第一地磁組件，控制組件電性連接於驅動組件與

第一地磁組件。連接機構設置於驅動組件上，連接機構包括第二地磁組件。其中，控制組件取得第二地磁組件相對於第一地磁組件的偏移角度。

【0007】於本實施方式中，其通過第一地磁組件與第二地磁組件對於環境地磁的讀取差異，以計算出基座機構與連接機構的相對角度及絕對角度，可以降低運算需求，而達到水平方向與垂直方向轉動的精密控制。

【0008】在其中一個實施例中，控制組件依據偏移角度控制驅動組件，以調整連接機構相對於基座機構的角度。

【0009】在其中一個實施例中，驅動組件還包括第一驅動組件、中軸與第二驅動組件，第一驅動組件連動中軸，第二驅動組件旋轉設置於中軸，連接機構組裝於第二驅動組件。

【0010】在其中一個實施例中，第一驅動組件驅動連接機構水平方向轉動，水平方向的轉動角度範圍介於正負180度之間。

【0011】在其中一個實施例中，第一驅動組件包括第一驅動件、第一齒輪組、第二驅動件與第二齒輪組，第一齒輪組連動於第一驅動件與中軸之間，第二齒輪組連動於第二驅動件與中軸之間，第一驅動件驅動第一齒輪組帶動中軸往第一方向水平轉動，第二驅動件驅動第二齒輪組帶動中軸往第二方向水平轉動，第一方向與第二方向互相相反。

【0012】在其中一個實施例中，第一齒輪組與第二齒輪組皆包括驅動齒輪與中軸齒輪，第一驅動件與第二驅動件連動於驅動齒輪，驅動齒輪連動於中軸齒輪，中軸齒輪帶動於中軸轉動。

【0013】在其中一個實施例中，第一齒輪組或第二齒輪組還包括凸塊，凸塊設置於中軸齒輪，第一驅動件包括第一限制件，第二驅動件包括第二限制件，中軸齒輪帶動凸塊轉動，凸塊分別轉動抵靠於第一限制件或第二限制件。

【0014】在其中一個實施例中，第一驅動組件包括第一限位件與第二限位件，第一限位件設置於第一驅動件的底部，第二限位件設置於第一驅動件的底部，中軸的底部具有轉動限位件，中軸帶動轉動限位件轉動，轉動限位件分別轉動抵靠於第一限位件或第二限位件。

【0015】在其中一個實施例中，第二驅動組件驅動連接機構相對於基座機構的傾角方向偏移，傾角方向的偏移角度範圍介於正負30度之間。

【0016】在其中一個實施例中，第二驅動組件包括水平齒輪件與傾角齒輪件，水平齒輪件設置於中軸，水平齒輪件嚙合於傾角齒輪件，連接機構組裝於傾角齒輪件。

【0017】在其中一個實施例中，連接機構包括連接底座，連接底座具有鏤空部，中軸穿過鏤空部，第二驅動組件位於連接機構內。

【0018】在其中一個實施例中，傾角齒輪件設置於連接底座，中軸具有樞轉凸柱，其中樞轉凸柱位於連接機構內，樞轉凸柱樞轉固定於連接底座與傾角齒輪件之間。

【0019】在其中一個實施例中，基座機構還包括殼體與樞轉件，控制組件、驅動組件與第一地磁組件設置於殼體內，樞轉件旋轉設置於殼體，中軸穿設樞轉件。

【0020】本實用新型提供一種地磁定位裝置，通過基座機構的第一地磁組件與連接機構的第二地磁組件對於地磁的讀取差異，以計算出基座機構與連接

機構的相對角度及絕對角度,可以降低運算需求，而達到水平方向與垂直方向轉動的精密控制。

### 【圖式簡單說明】

【0021】 此處所說明的附圖用來提供對本申請的進一步理解，構成本申請的一部分，本申請的示意性實施方式及其說明用於解釋本申請，並不構成對本申請的不當限定。在附圖中：

圖 1 是本申請的地磁定位裝置的立體圖；

圖 2 是本申請的地磁定位裝置的分解圖；

圖 3 是本申請的地磁定位裝置的剖視圖；

圖 4 是本申請的地磁定位裝置的水平方向轉動示意圖；

圖 5 是本申請的地磁定位裝置的另一剖視圖；

圖 6 是本申請的地磁定位裝置的垂直方向轉動示意圖；

圖 7 是本申請的地磁定位裝置的另一實施方式的剖視圖；

圖 8 是圖 7 的 A-A'線剖視圖；以及

圖 9 是圖 7 的 B-B'線剖視圖。

### 【實施方式】

【0022】 以下將以圖式揭露本申請的多個實施方式，為明確說明起見，許多實施上的細節將在以下敘述中一併說明。然而，應瞭解到，這些實施上的細節不應用以限制本申請。也就是說，在本申請的部分實施方式中，這些實施上的細節是非必要的。此外，為簡化圖式起見，一些習知慣用的結構與組件在圖式中將以

簡單的示意的方式繪示。在以下各實施例中，將以相同的標號表示相同或相似的組件。

【0023】請參閱圖1與圖2，圖1是本申請的地磁定位裝置的立體圖與圖2是分解圖。如圖所示，本實施方式提供一種地磁定位裝置1，其包括基座機構11與連接機構13。基座機構11包括控制組件111、驅動組件112與第一地磁組件113，控制組件111電性連接於驅動組件112與第一地磁組件113。連接機構13設置於驅動組件112上，連接機構13包括第二地磁組件131。其中，控制組件111取得第二地磁組件131相對於第一地磁組件113的偏移角度。控制組件111依據偏移角度控制驅動組件112，如此調整連接機構13相對於基座機構11的角度。

【0024】請參閱圖3，是本申請的地磁定位裝置的剖視圖。如圖所示，驅動組件112還包括第一驅動組件114、中軸115與第二驅動組件116，第一驅動組件114連動中軸115，第二驅動組件116旋轉設置於中軸115，連接機構13組裝於第二驅動組件116。其中，第一驅動組件114驅動連接機構13水平方向轉動，水平方向的轉動角度範圍介於正負180度之間。第二驅動組件116驅動連接機構13相對於基座機構11的傾角方向偏移，傾角方向的偏移角度範圍介於正負30度之間。

【0025】於本實施方式中，第一驅動組件114包括第一驅動件1141、第一齒輪組1142、第二驅動件1143與第二齒輪組1144，第一齒輪組1142連動於第一驅動件1141與中軸115之間。第一驅動件1141與第一齒輪組1142相對位於中軸115的一側。第二驅動件1143與第二齒輪組1144相對位於中軸115的另一側。其中，第二齒輪組1144連動於第二驅動件1143與中軸115之間，第一驅動件1141驅動第一齒輪組1142帶動中軸115往第一方向水平轉動。第二驅動件1143驅動第二齒輪組1144帶動中軸115往第二方向水平轉動，第一方向與第二方向互相相反。又，第一

齒輪組1142與第二齒輪組1144皆包括驅動齒輪1145與中軸齒輪1146，第一驅動件1141與第二驅動件1143連動於驅動齒輪1145，驅動齒輪1145連動於中軸齒輪1146，中軸齒輪1146帶動於中軸115轉動。

【0026】請參閱圖4，是本申請的地磁定位裝置的水平方向轉動示意圖。如圖所示，於本實施方式中，第一驅動件1141驅動第一齒輪組1142，使第一齒輪組1142中的驅動齒輪1145驅動中軸齒輪1146轉動，而中軸齒輪1146帶動中軸115轉動，中軸115連動連接機構13水平方向轉動。

【0027】請參閱圖5，是本申請的地磁定位裝置的另一剖視圖。如圖所示，於本實施方式中，第二驅動組件116包括水平齒輪件1161與傾角齒輪件1162，水平齒輪件1161設置於中軸115，水平齒輪件1161嚙合於傾角齒輪件1162，連接機構13組裝於傾角齒輪件1162。再者，連接機構13包括連接底座132，連接底座132具有鏤空部1321，中軸115穿過鏤空部1321，第二驅動組件116位於連接機構13內。另外，傾角齒輪件1162設置於連接底座132，傾角齒輪件1162與連接底座132之間形成樞轉孔，中軸115的兩側具有樞轉凸柱1151，其中，樞轉凸柱1151位於連接機構13內，樞轉凸柱1151樞轉固定於連接底座132與傾角齒輪件1162之間，即樞轉凸柱1151穿設於樞轉孔內，傾角齒輪件1162與連接底座132相對於樞轉凸柱1151垂直方向轉動。

【0028】請參閱圖6，是本申請的地磁定位裝置的垂直方向轉動示意圖。如圖所示，於本實施方式中，水平齒輪件1161水平轉動帶動傾角齒輪件1162，傾角齒輪件1162連動連接機構13依據樞轉凸柱1151垂直方向偏轉。

【0029】於本實施方式中，地磁定位裝置1可做為其他受控制裝置的定位操控裝置，例如攝像鏡頭等。首先，通過基座機構11的第一地磁組件113偵測相對

於地磁偏轉的X、Y、Z的數值，再通過連接機構13的第二地磁組件131偵測相對於地磁偏轉的X、Y、Z的數值，將上述第一地磁組件113相對於的X、Y、Z數據與第二地磁組件131相對於的X、Y、Z數據進行角度計算後，控制組件111依據計算出的偏移角度控制驅動組件112，如此調整連接機構13相對於基座機構11的角度。

【0030】 另外，請複參閱圖2，於本實施方式中，基座機構11還包括殼體1121與樞轉件1122。控制組件111、驅動組件112與第一地磁組件113設置於殼體1121內，樞轉件1122旋轉設置於殼體1121，中軸115穿設樞轉件1122。本實施方式通過殼體1121保護控制組件111、驅動組件112與第一地磁組件113等元件結構。

【0031】 請參閱圖7與圖8，圖7是本申請的地磁定位裝置的另一實施方式的剖視圖與圖8是圖7的A-A'線剖視圖。如圖所示，於本實施方式中，第一齒輪組1142或第二齒輪組1144還包括凸塊1147，凸塊1147設置於中軸齒輪1146，第一驅動件1141包括第一限制件11411，第二驅動件1143包括第二限制件11431，中軸齒輪1146帶動凸塊1147轉動，凸塊1147分別轉動抵靠於第一限制件11411或第二限制件11431。換言之，第一限制件11411與第二限制件11431位於凸塊1147的轉動路徑上，如此中軸齒輪1146帶動中軸115轉動時，中軸齒輪1146的轉動範圍會受到凸塊1147相對於第一限制件11411與第二限制件11431的轉動限制，如此作為中軸115水平轉動的範圍。

【0032】 請一併參閱圖9，是圖7的B-B'線剖視圖。如圖所示，於本實施方式中，第一驅動組件114包括第一限位件1148與第二限位件1149，第一限位件1148設置於第一驅動件1141的底部，第二限位件1149設置於第一驅動件1141的底部，中軸115的底部具有轉動限位件1153，中軸115帶動轉動限位件1153轉動，轉動限位件1153分別轉動抵靠於第一限位件1148或第二限位件1149。

第7頁，共10頁(新型說明書)

本實施方式的轉動限位件 1153 相對於第一限位件 1148 或第二限位件 1149 的轉動限制，其同樣作為中軸 115 水平轉動的範圍。

【0033】 綜上所述，本申請提供一種地磁定位裝置，其通過基座機構的第一地磁組件與連接機構的第二地磁組件對於地磁的讀取差異，以計算出基座機構與連接機構的相對角度及絕對角度，可以降低運算需求，而達到水平方向與垂直方向轉動的精密控制。

【0034】 還需要說明的是，術語“包括”、“包含”或者其任何其他變體意在涵蓋非排他性的包含，從而使得包括一系列要素的過程、方法、商品或者設備不僅包括那些要素，而且還包括沒有明確列出的其他要素，或者是還包括為這種過程、方法、商品或者設備所固有的要素。在沒有更多限制的情況下，由語句“包括一個……”限定的要素，並不排除在包括所述要素的過程、方法、商品或者設備中還存在另外的相同要素。

【0035】 上述說明示出並描述了本申請的若干優選實施方式，但如前對象，應當理解本申請並非局限於本文所披露的形式，不應看作是對其他實施方式的排除，而可用於各種其他組合、修改和環境，並能夠在本文對象實用新型構想範圍內，通過上述教導或相關領域的技術或知識進行改動。而本領域人員所進行的改動和變化不脫離本申請的精神和範圍，則都應在本申請所附請求項的保護範圍內。

## 【符號說明】

### 【0036】

1:地磁定位裝置

11:基座機構

111:控制組件

112:驅動組件

1121:殼體

1122:樞轉件

113:第一地磁組件

114:第一驅動組件

1141:第一驅動件

11411:第一限制件

1142:第一齒輪組

1143:第二驅動件

11431:第二限制件

1144:第二齒輪組

1145:驅動齒輪

1146:中軸齒輪

1147:凸塊

1148:第一限位件

1149:第二限位件

115:中軸

1151:樞轉凸柱

1153:轉動限位件

116:第二驅動組件

1161:水平齒輪件

1162:傾角齒輪件

13:連接機構

131:第二地磁組件

132:連接底座

1321:鏤空部

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種地磁定位裝置，包括：

一基座機構，其包括一控制組件、一驅動組件與一第一地磁組件，該控制組件電性連接於該驅動組件與該第一地磁組件；

一連接機構，其設置於該驅動組件上，該連接機構包括一第二地磁組件；以及

其中，該控制組件取得該第二地磁組件相對於該第一地磁組件的偏移角度。

【請求項2】如請求項 1 所述的地磁定位裝置，其中該控制組件依據該偏移角度控制該驅動組件，以調整該連接機構相對於該基座機構的角度。

【請求項3】如請求項 1 或 2 所述的地磁定位裝置，其中該驅動組件還包括一第一驅動組件、一中軸與一第二驅動組件，該第一驅動組件連動該中軸，該第二驅動組件旋轉設置於該中軸，該連接機構組裝於該第二驅動組件。

【請求項4】如請求項 3 所述的地磁定位裝置，其中該第一驅動組件驅動該連接機構一水平方向轉動，該水平方向的轉動角度範圍介於正負 180 度之間。

【請求項5】如請求項 4 所述的地磁定位裝置，其中該第一驅動組件包括一第一驅動件、一第一齒輪組、一第二驅動件與一第二齒輪組，該第一齒輪組連動於該第一驅動件與該中軸之間，該第二齒輪組連動於該第二驅動件與該中軸之間，該第一驅動件驅動該第一齒輪組帶動該中軸往一第一方向水平轉動，該第二驅動件驅動該第二齒輪組帶動該中軸往一第二方向水平轉動，該第一方向與該第二方向互相相反。

第 1 頁，共 3 頁(新型申請專利範圍)

- 【請求項6】如請求項 5 所述的地磁定位裝置，其中該第一齒輪組與該第二齒輪組皆包括一驅動齒輪與一中軸齒輪，該第一驅動件與該第二驅動件連動於該驅動齒輪，該驅動齒輪連動於該中軸齒輪，該中軸齒輪帶動於該中軸轉動。
- 【請求項7】如請求項 6 所述的地磁定位裝置，其中該第一齒輪組或該第二齒輪組還包括一凸塊，該凸塊設置於該中軸齒輪，該第一驅動件包括一第一限制件，該第二驅動件包括一第二限制件，該中軸齒輪帶動該凸塊轉動，該凸塊分別轉動抵靠於該第一限制件或該第二限制件。
- 【請求項8】如請求項 5 所述的地磁定位裝置，其中該第一驅動組件包括一第一限位件與一第二限位件，該第一限位件設置於該第一驅動件的底部，該第二限位件設置於該第一驅動件的底部，該中軸的底部具有一轉動限位件，該中軸帶動該轉動限位件轉動，該轉動限位件分別轉動抵靠於該第一限位件或該第二限位件。
- 【請求項9】如請求項 3 所述的地磁定位裝置，其中該第二驅動組件驅動該連接機構相對於該基座機構的一傾角方向偏移，該傾角方向的偏移角度範圍介於正負 30 度之間。
- 【請求項10】如請求項 9 所述的地磁定位裝置，其中該第二驅動組件包括一水平齒輪件與一傾角齒輪件，該水平齒輪件設置於該中軸，該水平齒輪件嚙合於該傾角齒輪件，該連接機構組裝於該傾角齒輪件。
- 【請求項11】如請求項 10 所述的地磁定位裝置，其中該連接機構包括一連接底座，該連接底座具有一鏤空部，該中軸穿過該鏤空部，該第二驅動組件位於該連接機構內。

- 【請求項12】如請求項 11 所述的地磁定位裝置，其中該傾角齒輪件設置於該連接底座，該中軸具有一樞轉凸柱，該樞轉凸柱位於該連接機構內，該樞轉凸柱樞轉固定於該連接底座與該傾角齒輪件之間。
- 【請求項13】如請求項 3 所述的地磁定位裝置，其中該基座機構還包括一殼體與一樞轉件，該控制組件、該驅動組件與該第一地磁組件設置於該殼體內，該樞轉件旋轉設置於該殼體，該中軸穿設該樞轉件。

【新型圖式】

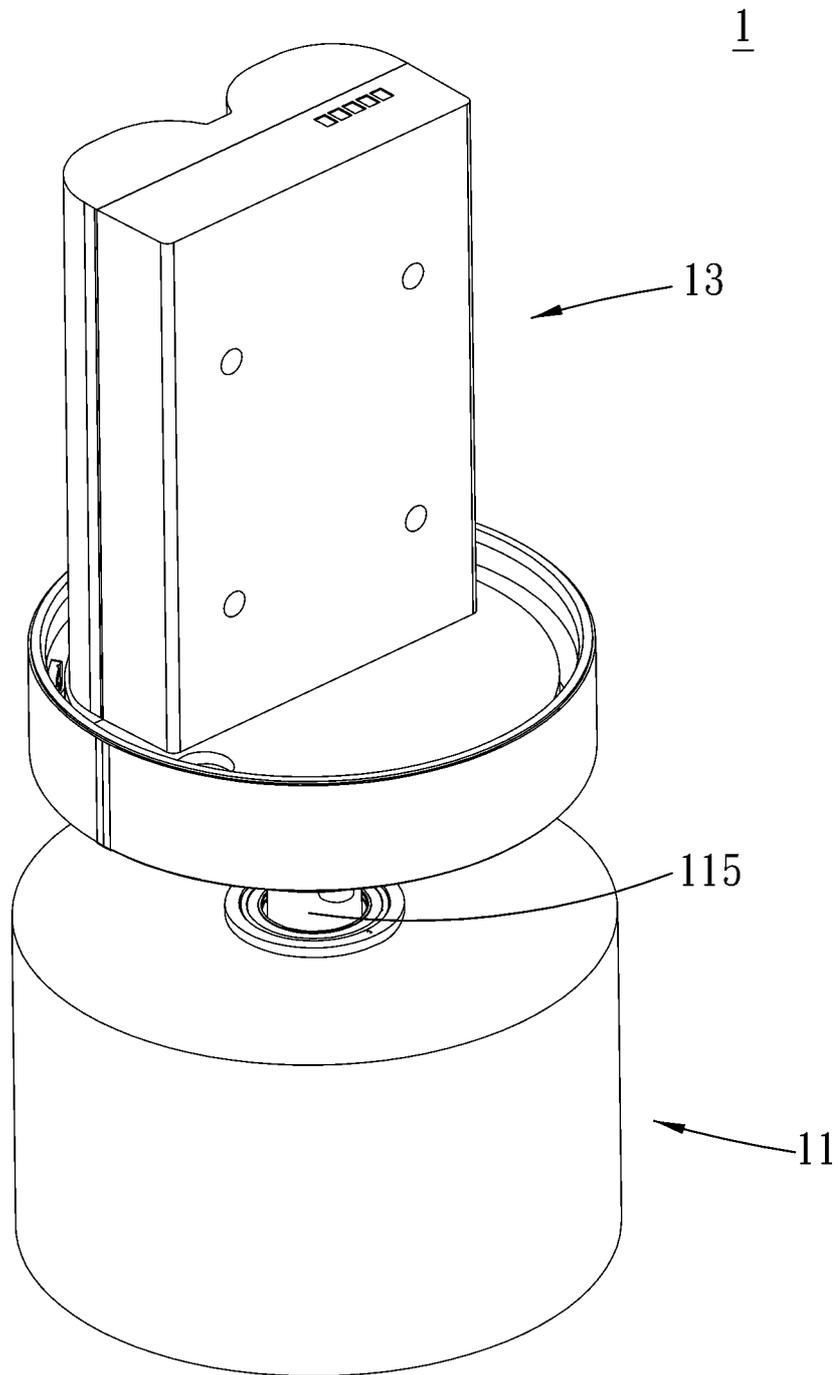


圖 1

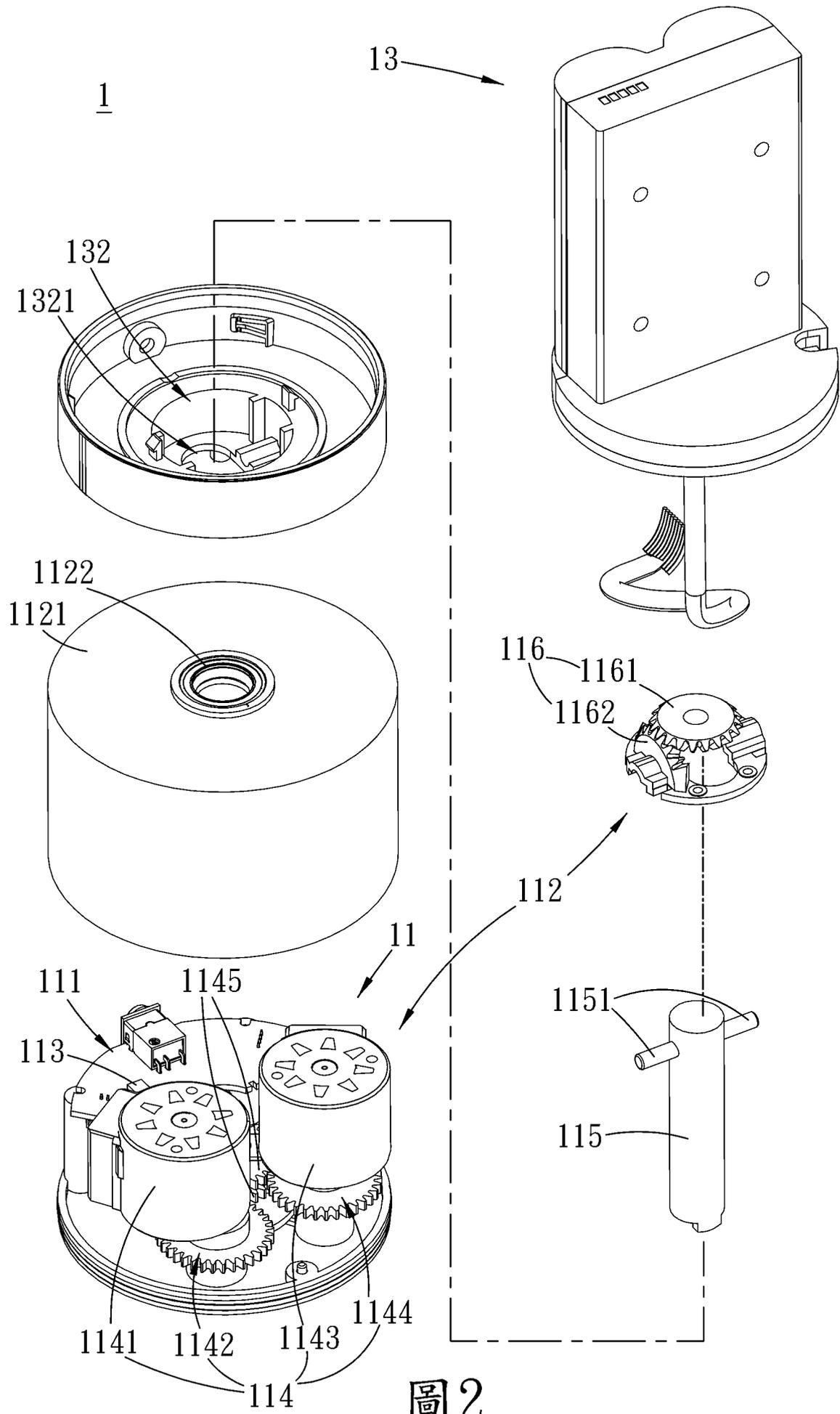


圖2

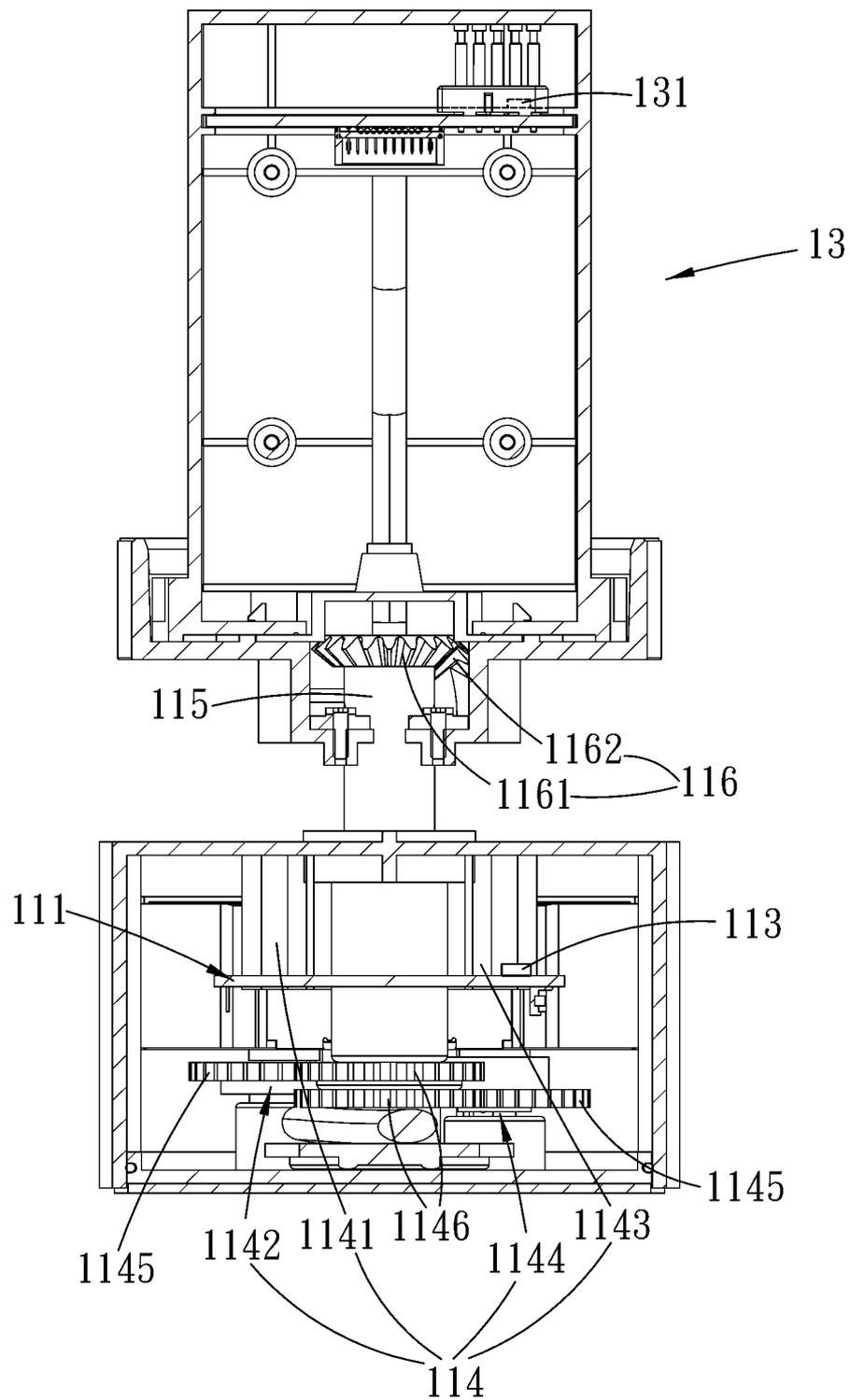


圖3

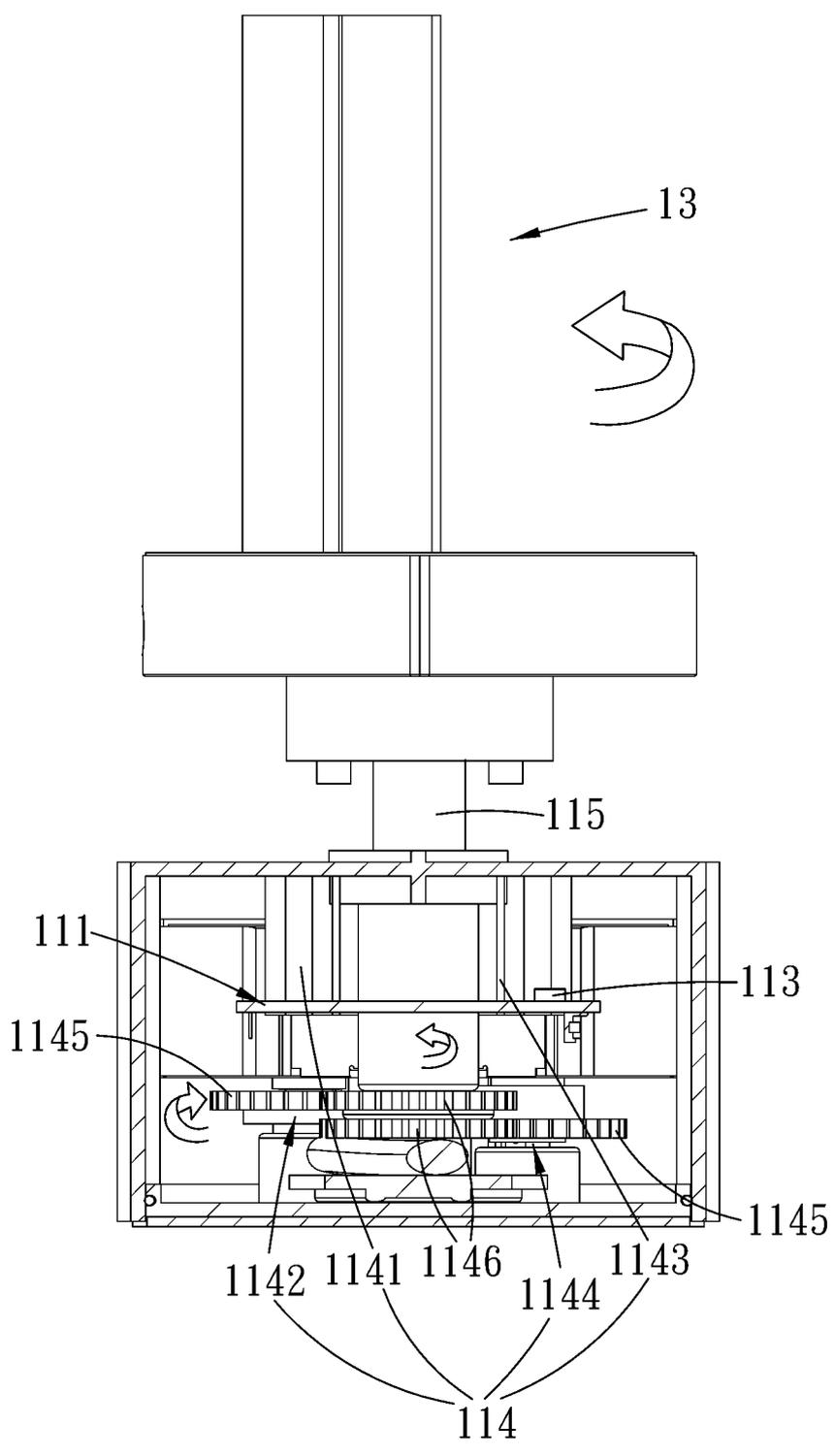


圖4

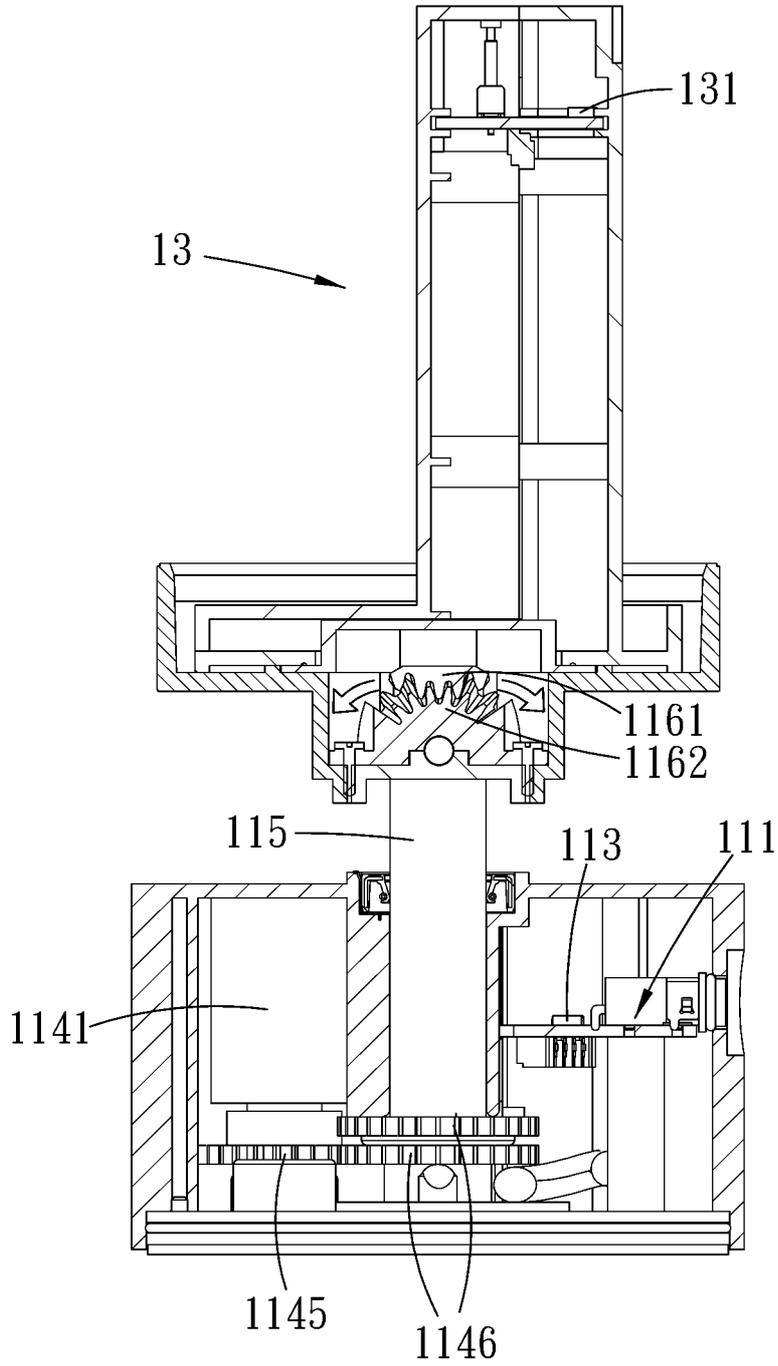


圖5

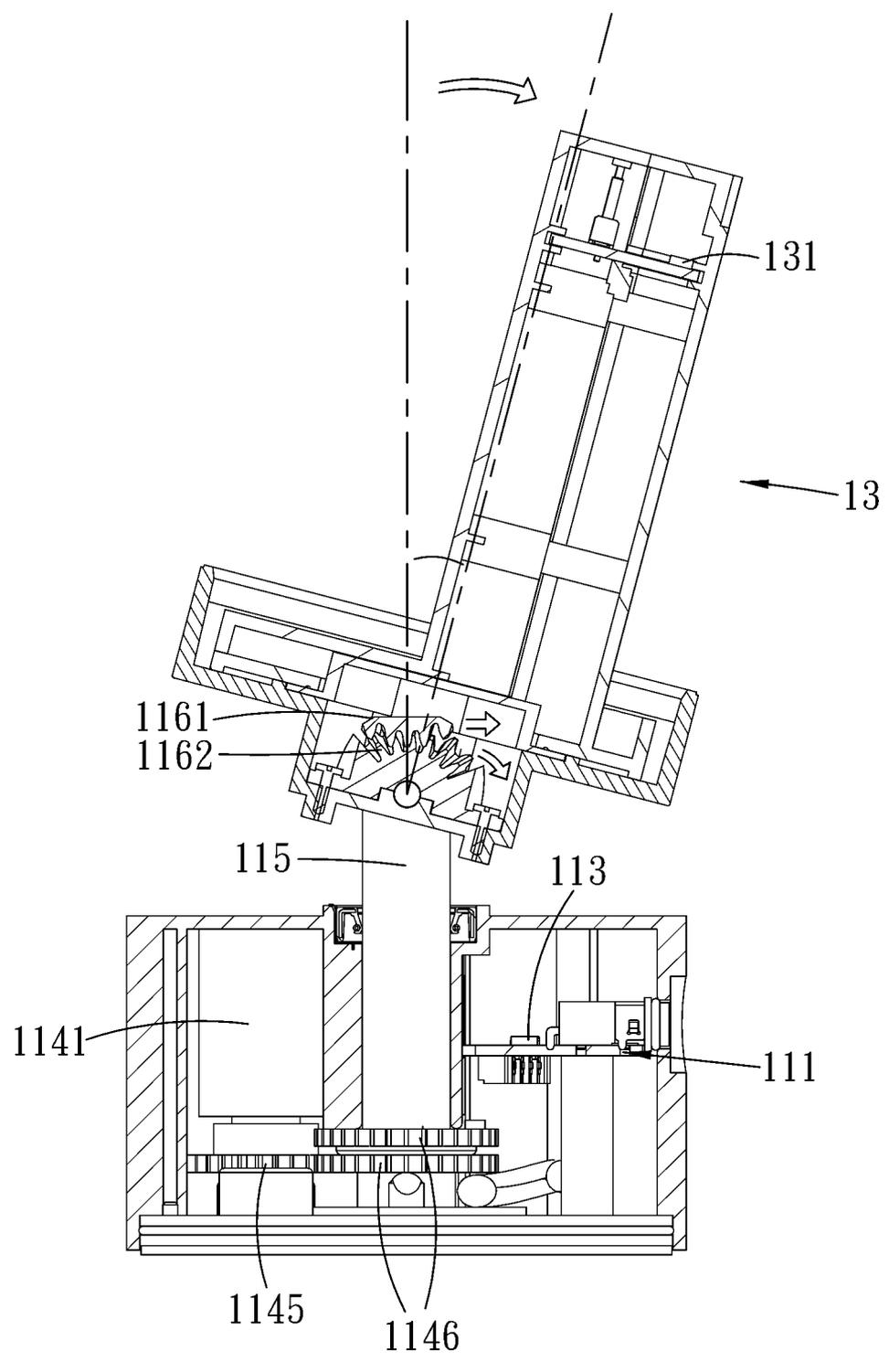


圖6

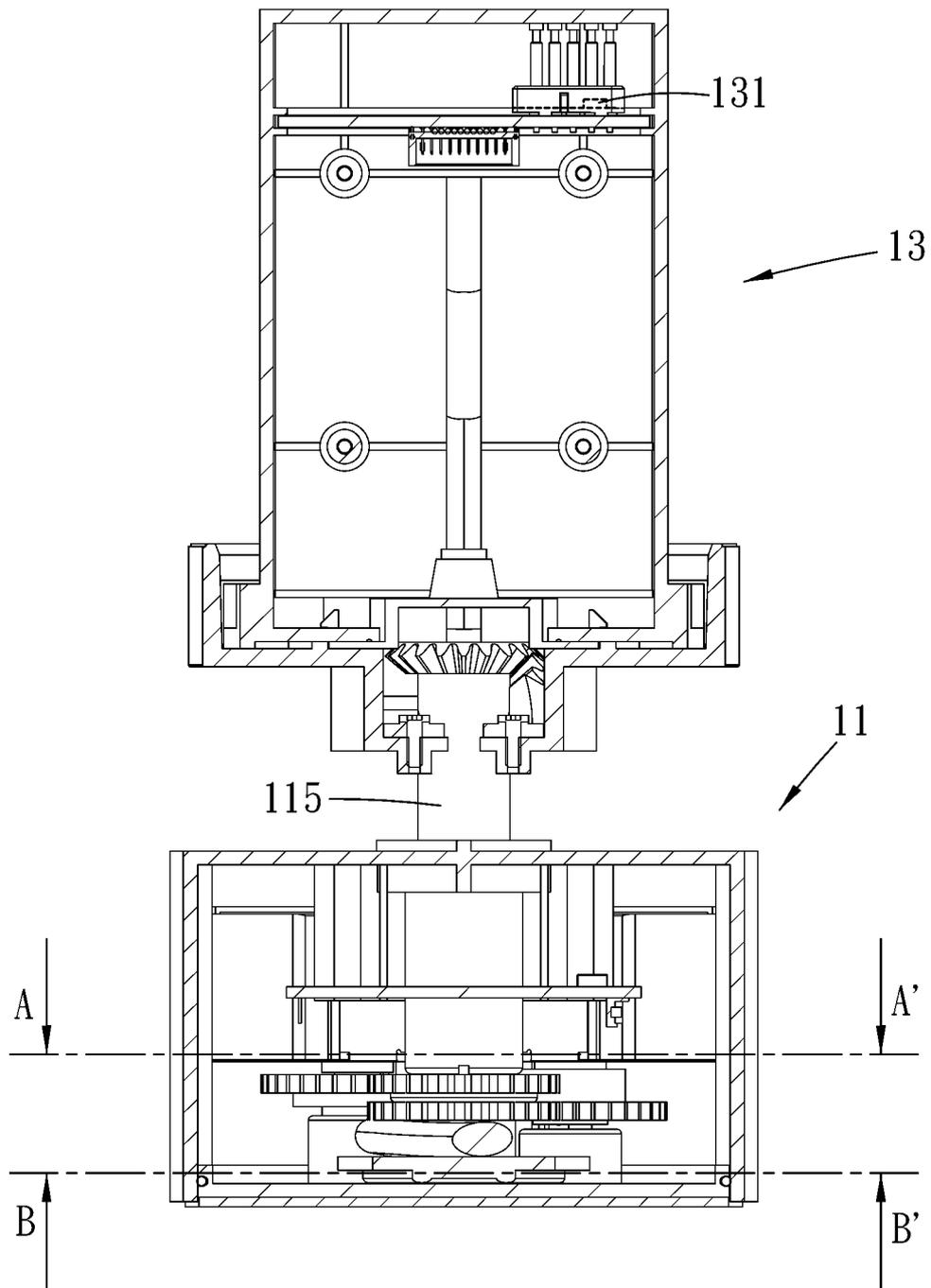


圖 7

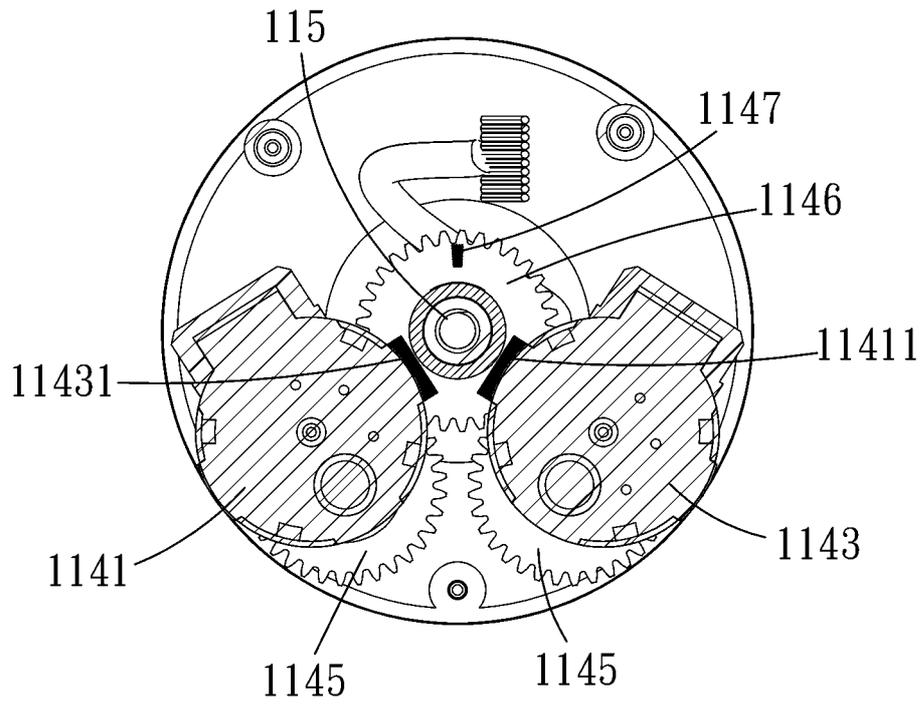


圖8

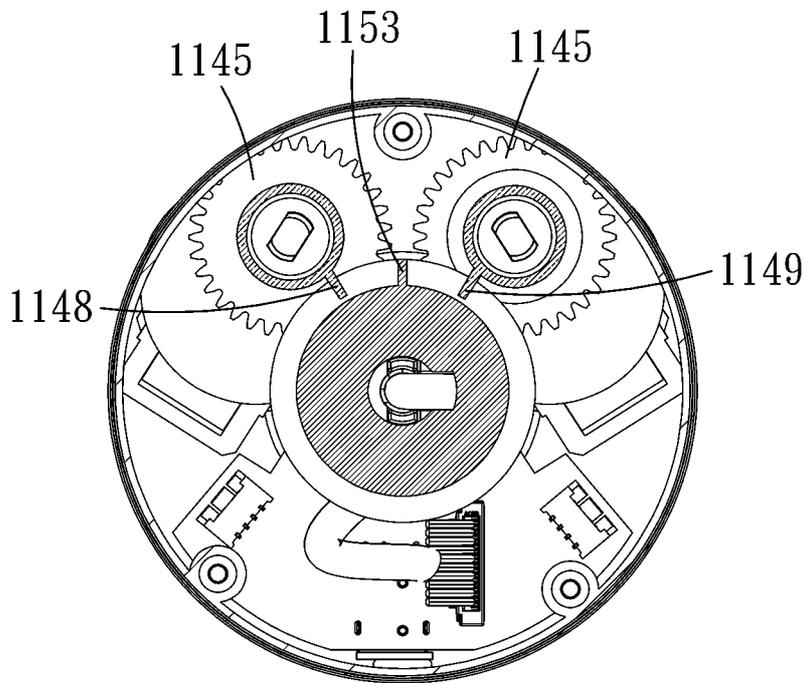


圖9