

【11】證書號數：I667566

【45】公告日：中華民國 108 (2019) 年 08 月 01 日

【51】Int. Cl. : G06F1/16 (2006.01) H05K7/16 (2006.01)

發明

全 14 頁

【54】名稱：樞紐裝置以及樞紐裝置的電腦裝置

HINGE APPARATUS AND COMPUTING APPARATUS HAVING THE SAME

【21】申請案號：102107909

【22】申請日：中華民國 102 (2013) 年 03 月 06 日

【11】公開編號：201348932

【43】公開日期：中華民國 102 (2013) 年 12 月 01 日

【30】優先權：2012/05/31

南韓

10-2012-0058306

【72】發明人：朴泳宣 (KR) PARK, YOUNG-SUN

【71】申請人：三星電子股份有限公司 SAMSUNG ELECTRONICS CO., LTD.
南韓

【74】代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

【56】參考文獻：

US 6926546B2

US 2006/0071916A1

WO 2006/071068A1

WO 2011/010779A1

審查人員：梁中明

【57】申請專利範圍

- 一種樞紐裝置，使一第一構件與一第二構件彼此連接以讓所述第一構件與所述第二構件可互相摺疊，所述樞紐裝置包括：一第一齒輪，配置在所述第一構件上；一第二齒輪，配置在所述第二構件上且與所述第一齒輪互鎖；以及一按壓構件，所述按壓構件以朝向彼此的相反方向抵壓所述第一齒輪與所述第二齒輪，以強化在所述第一齒輪與所述第二齒輪之間的嚙合力。
- 如申請專利範圍第 1 項所述的樞紐裝置，其中所述按壓構件以一彈性材料製成，且所述按壓構件具有相對的末端，而所述末端可滑動地連接所述第一齒輪的第一驅動軸與所述第二齒輪的第二驅動軸。
- 如申請專利範圍第 1 項所述的樞紐裝置，更包括：多個惰輪，配置在所述第一齒輪與所述第二齒輪上，使得所述第一齒輪與所述第二齒輪彼此互鎖，其中所述按壓構件以朝向彼此的相反方向抵壓所述多個惰輪。
- 如申請專利範圍第 3 項所述的樞紐裝置，其中：所述多個惰輪包括與所述第一齒輪齒嚙合的第一惰輪以及與所述第二齒輪齒嚙合的第二惰輪；以及所述按壓構件以一彈性材料製成，且具有相對的末端，所述末端分別可滑動地連接被所述第一惰輪連接的第一轉軸以及連接被所述第二惰輪連接的第二轉軸。
- 如申請專利範圍第 2 項或第 4 項所述的樞紐裝置，其中所述按壓構件為一 S 形板彈簧。
- 如申請專利範圍第 1 項所述的樞紐裝置，更包括：一固定裝置，若所述第一構件與所述第二構件被設置在 0 度到 360 度的任一角度，在各齒輪的一軸向上抵壓所述第一齒輪與所述第二齒輪以限制所述第一齒輪與所述第二齒輪的轉動且維持所述第一構件與所述第二構件在所述設置角度。
- 如申請專利範圍第 6 項所述的樞紐裝置，其中所述固定裝置包括：一推動構件，與所述第一齒輪的一側以及所述第二齒輪的一側接觸；以及一彈性構件，配置在所述第一齒輪

的一第一驅動軸上以及所述第二齒輪的一第二驅動軸上以朝向所述第一齒輪與所述第二齒輪彈性地支撐所述推動構件。

8. 如申請專利範圍第 7 項所述的樞紐裝置，其中所述彈性構件包括多個彈簧墊圈。
9. 如申請專利範圍第 7 項所述的樞紐裝置，其中所述固定裝置更包括一凸輪結構，配置在所述推動構件與所述第一齒輪以及所述第二齒輪之間以使所述第一構件與所述第二構件固定在一預設角度。
10. 如申請專利範圍第 9 項所述的樞紐裝置，其中所述凸輪結構包括：多個第一凸輪構件，分別配置在所述第一齒輪以及所述第二齒輪上；多個第二凸輪構件，可拆卸地連接所述多個第一凸輪構件，其中所述多個第一凸輪構件與所述多個第二凸輪構件彼此為凹-凸連接。
11. 一種可摺疊的電腦裝置，包括：一第一機體，具有一運算功能；一第二機體，電性連接所述第一機體且具有一顯示功能；以及至少一樞紐單元，使所述第一機體與所述第二機體彼此連接，使得所述第一機體與所述第二機體可互相摺疊，其中所述樞紐單元包括：一第一齒輪，配置在所述第一機體上；一第二齒輪，配置在所述第二機體且與所述第一齒輪互鎖；以及一按壓構件，其中所述按壓構件以朝向彼此的相反方向抵壓所述第一齒輪與所述第二齒輪，以強化在所述第一齒輪與所述第二齒輪之間的嚙合力，所述按壓構件為由一彈性材料製成且具有相對的末端，而所述末端可滑動地連接所述第一齒輪的第一驅動軸與所述第二齒輪的第二驅動軸。
12. 如申請專利範圍第 11 項所述的電腦裝置，更包括：多個惰輪，配置在所述第一齒輪與所述第二齒輪之間，使得所述第一齒輪與所述第二齒輪彼此互鎖，其中所述按壓構件以朝向彼此的相反方向抵壓所述多個惰輪，並以彈性材料製成且具有相對的末端，所述末端分別可滑動地連接所述多個惰輪的第一轉軸與第二轉軸。
13. 如申請專利範圍第 11 項或第 12 項所述的電腦裝置，其中所述按壓構件為一 S 形板彈簧。

圖式簡單說明

藉由結合以下實施例的描述及其圖示，本發明之特徵與效用將變得顯而易見以及易於接受的。

圖 1 為根據本發明概念一例示性實施例的用於一電腦裝置的一樞紐裝置的立體圖。

圖 2 為圖 1 之 II 部的放大圖。

圖 3 為說明將圖 1 的電腦裝置的第一機體與第二機體自 0 度到 360 度轉動以依序使第一機體與第二機體的其中一個摺疊以覆蓋另一個的過程的示意圖。

圖 4 為圖 1 的樞紐裝置的部分的爆炸立體圖。

圖 5 為圖 4 的樞紐裝置的爆炸立體圖。

圖 6 為在圖 4 中的樞紐裝置在第一主齒輪與第二主齒輪以及第一惰輪與第二惰輪之間的配置的立體圖。

圖 7 為說明實現鎖住功能狀態的一凸輪結構的立體圖，其中圖 4 的樞紐裝置的第一機體與第二機體之間的角度為 0 度與 360 度。

圖 8 為說明在圖 4 中一按壓構件提供一力到樞紐裝置的第一惰輪與第二惰輪的對應轉軸的立體圖。

圖 9 為說明圖 6 的第一主齒輪與第二主齒輪以及第一惰輪與第二惰輪的配置的側視圖。

圖 10 為說明在圖 4 中的樞紐裝置在齒輪之間具有嚙合齒配置的一凸輪結構的示意圖

圖 11 為說明一可撓性印刷電路板(flexible printed circuit board,FPCB)配置在圖 4 中的樞紐裝置的第一驅動軸與第二驅動軸上的立體圖。

圖 12 為圖 11 的可撓性印刷電路板的立體圖。

(3)

圖 13 為根據第一機體與第二機體之間的設置角度說明圖 11 的可撓性印刷電路板的捲繞部的狀態示意圖。

圖 14 為根據本發明概念的一例示性實施例的樞紐裝置的立體圖。

圖 15 為一 S 形板彈簧連接圖 14 的樞紐裝置的第一驅動軸與第二驅動軸的示意圖。

10

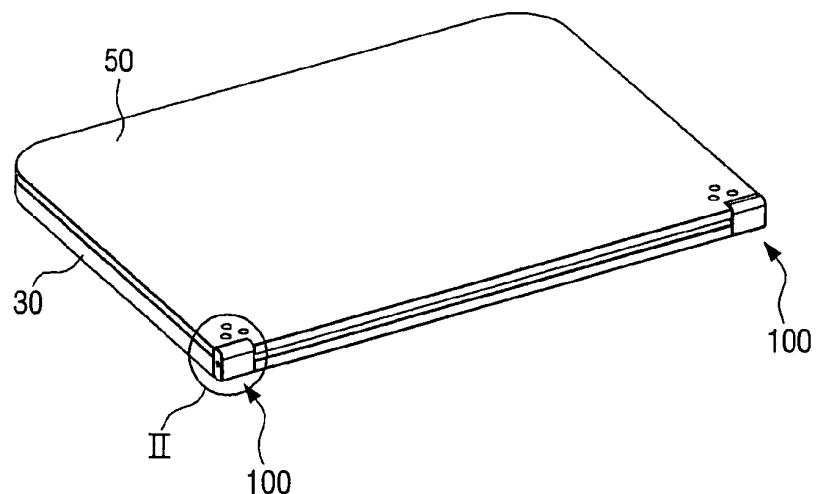


圖 1

(4)

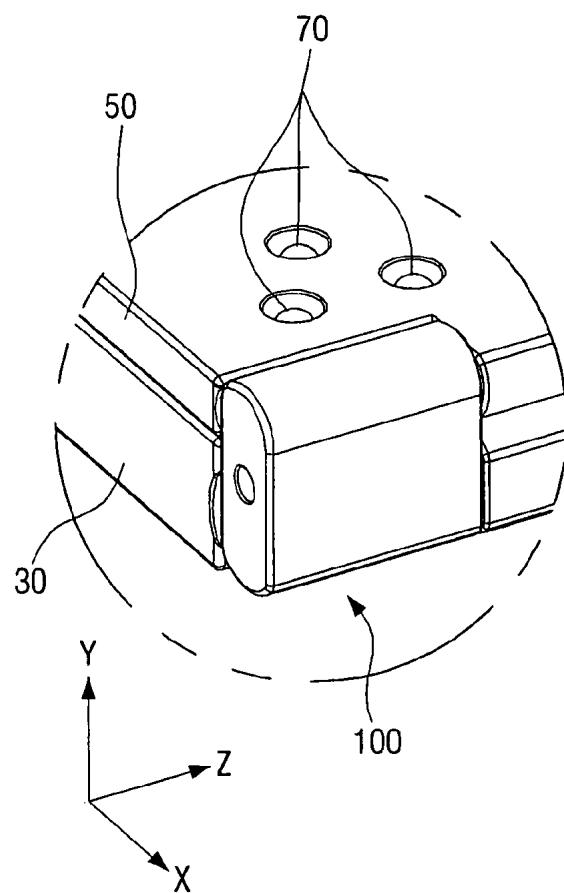


圖 2

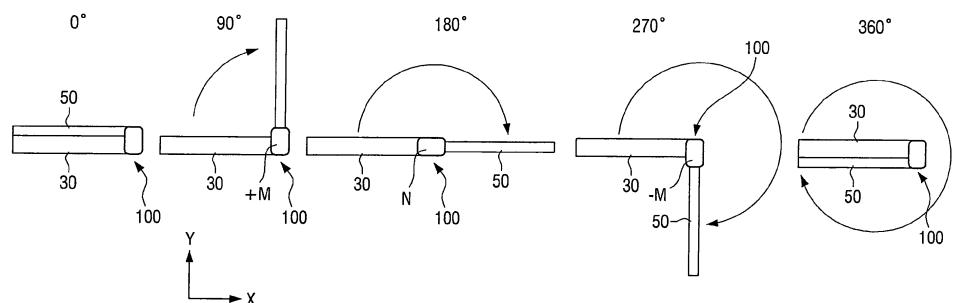


圖 3

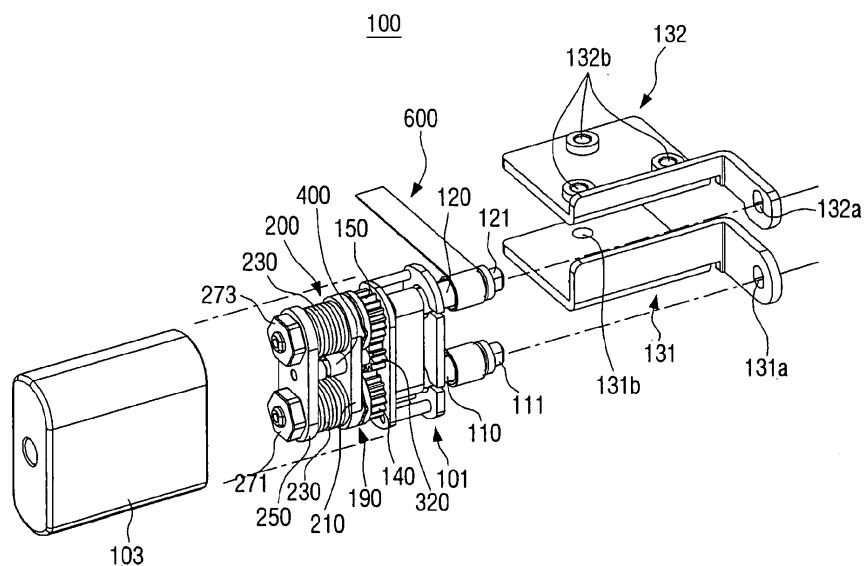


圖 4

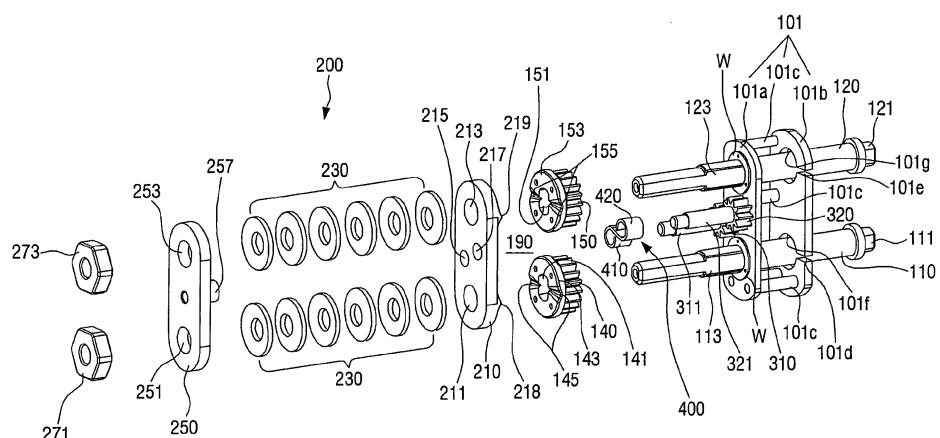


圖 5

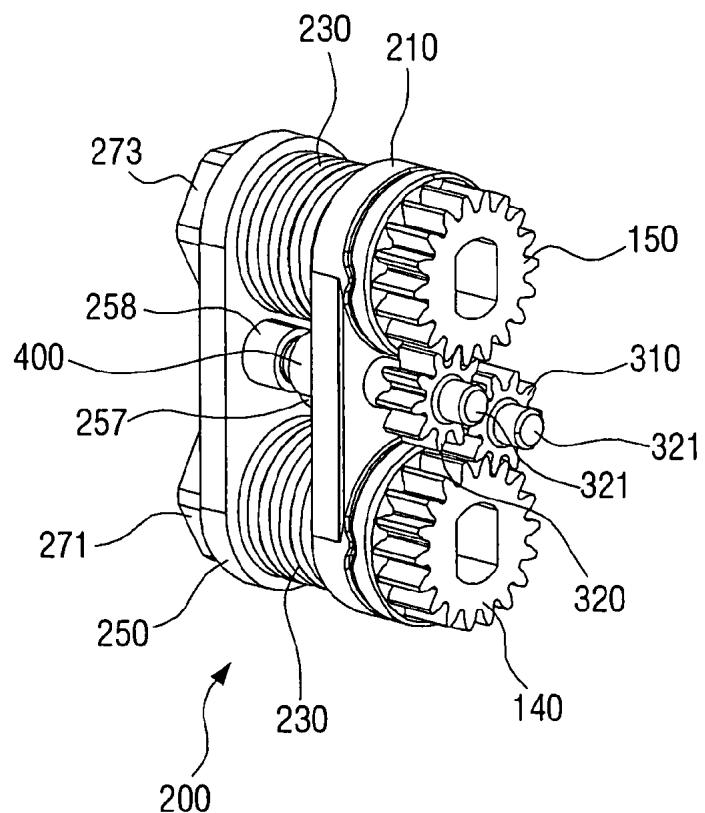


圖 6

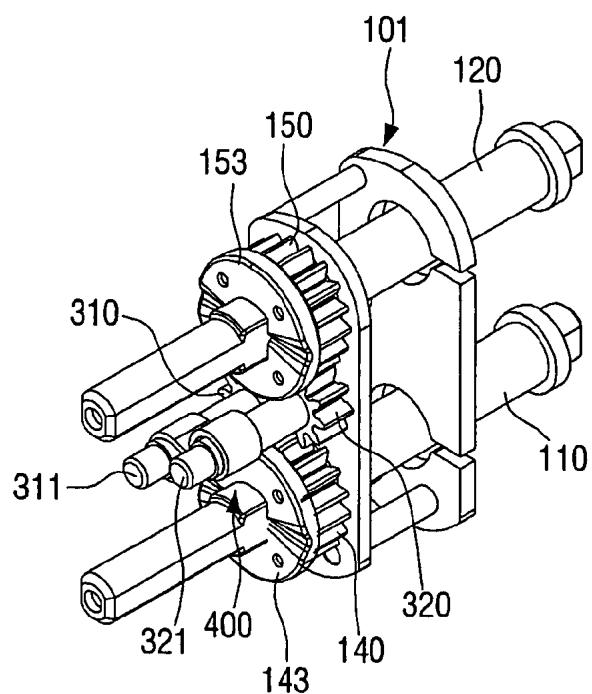


圖 7

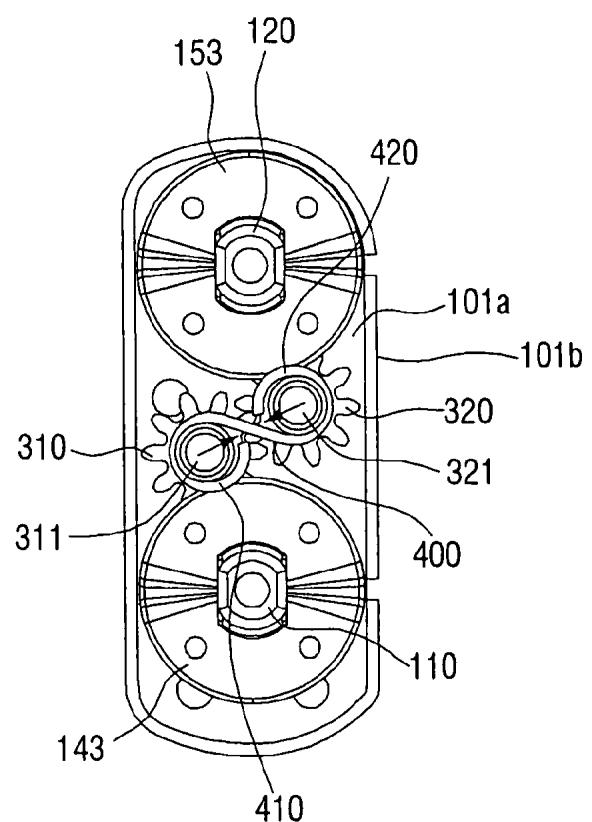


圖 8

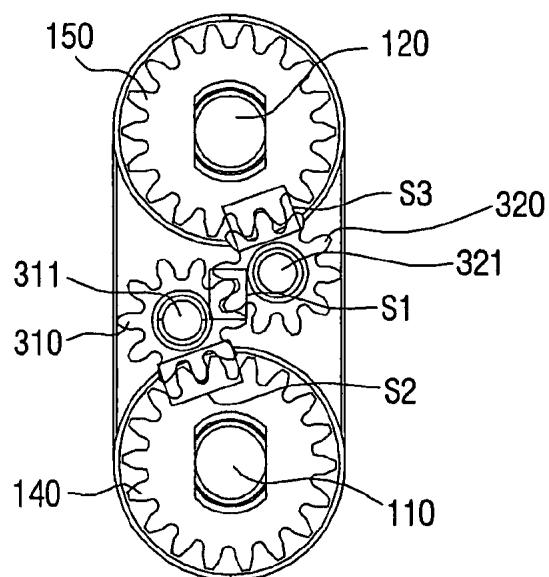


圖 9

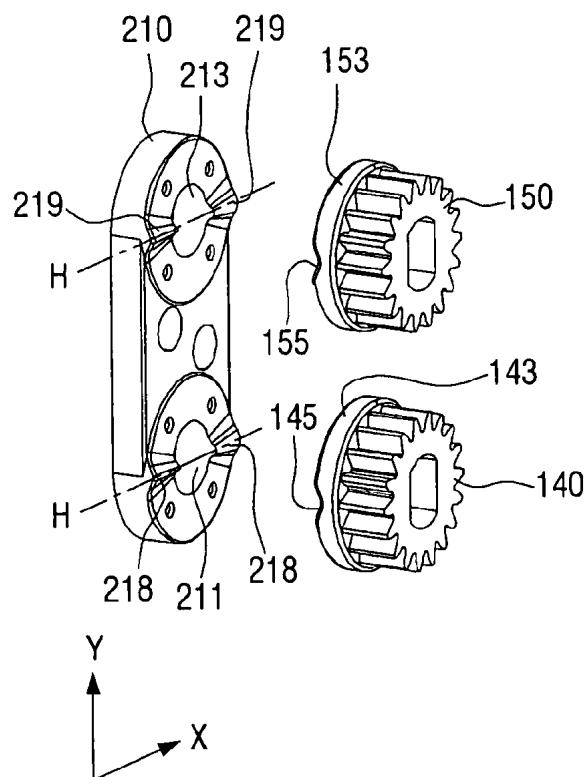
190

圖 10

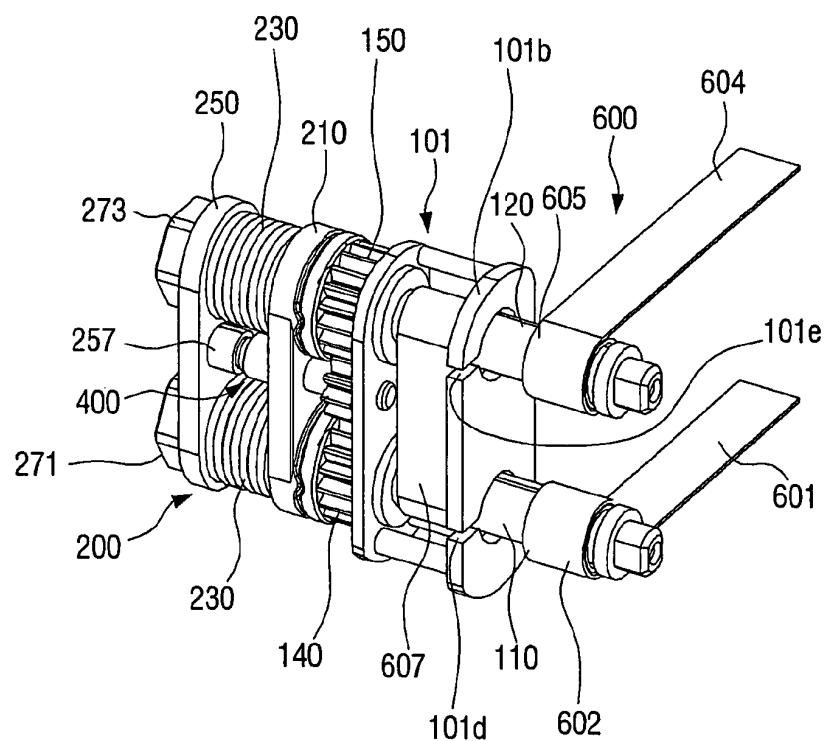


圖 11

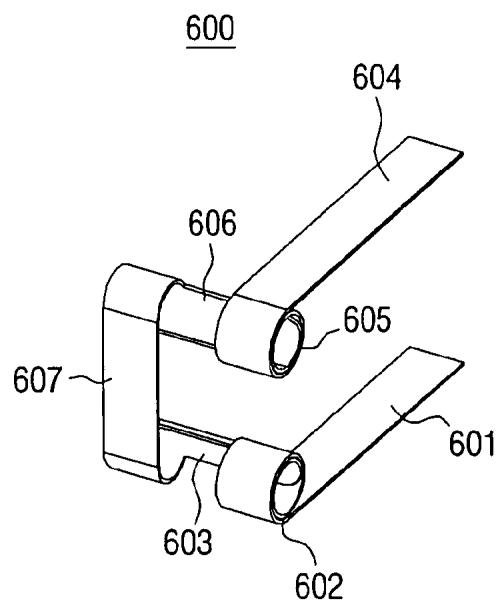


圖 12

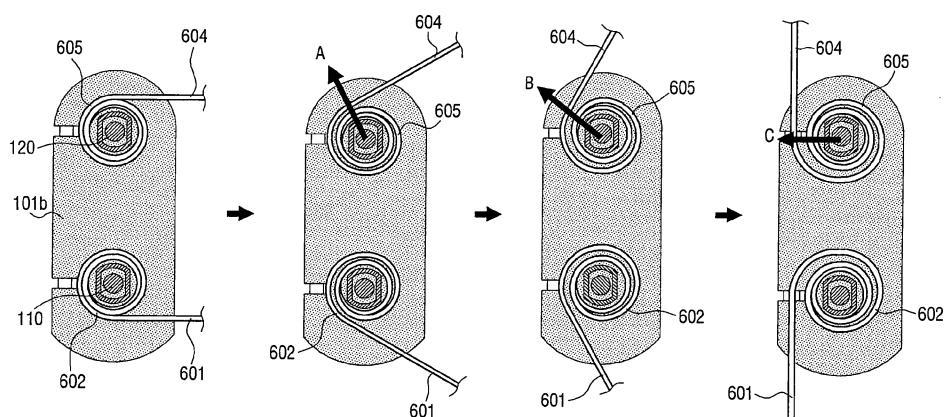


圖 13

(13)

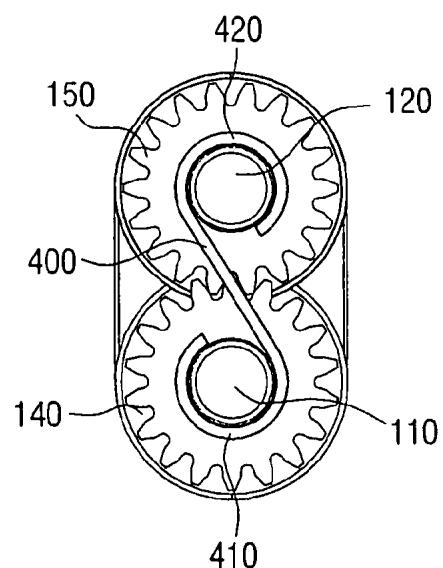


圖 14

(14)

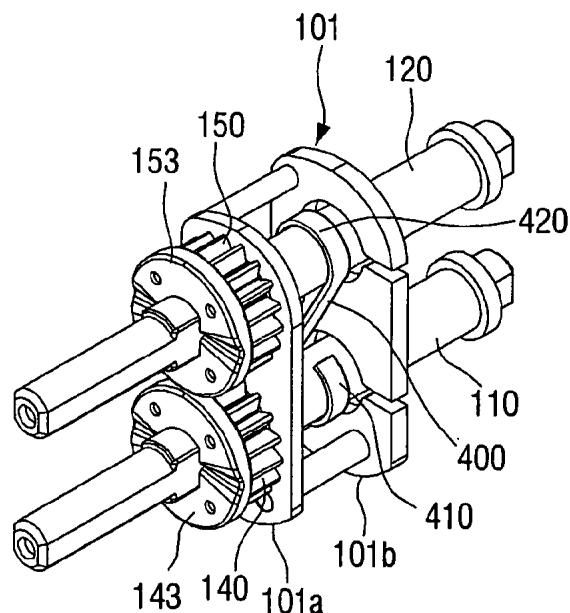


圖 15