



(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 202026833 A

(43) 公開日：中華民國 109 (2020) 年 07 月 16 日

(21) 申請案號：108101636

(22) 申請日：中華民國 108 (2019) 年 01 月 16 日

(51) Int. Cl. : G06F3/041 (2006.01)

G05G1/10 (2006.01)

(30) 優先權：2019/01/08 中國大陸

201910015031.7

(71) 申請人：大陸商業成科技（成都）有限公司（中國大陸）INTERFACE TECHNOLOGY (CHENGDU) CO., LTD. (CN)

中國大陸

大陸商業成光電（深圳）有限公司（中國大陸）INTERFACE OPTOELECTRONICS (SHENZHEN) CO., LTD (CN)

中國大陸

英特盛科技股份有限公司（中華民國）GENERAL INTERFACE SOLUTION LIMITED (TW)

苗栗縣竹南鎮頂埔里科中路 12 號 8 樓

(72) 發明人：林志強 LIN, CHIH-CHIANG (TW)；黃彥衡 HUANG, YEN-HENG (TW)

(74) 代理人：江日舜

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：10 項 圖式數：8 共 18 頁

(54) 名稱

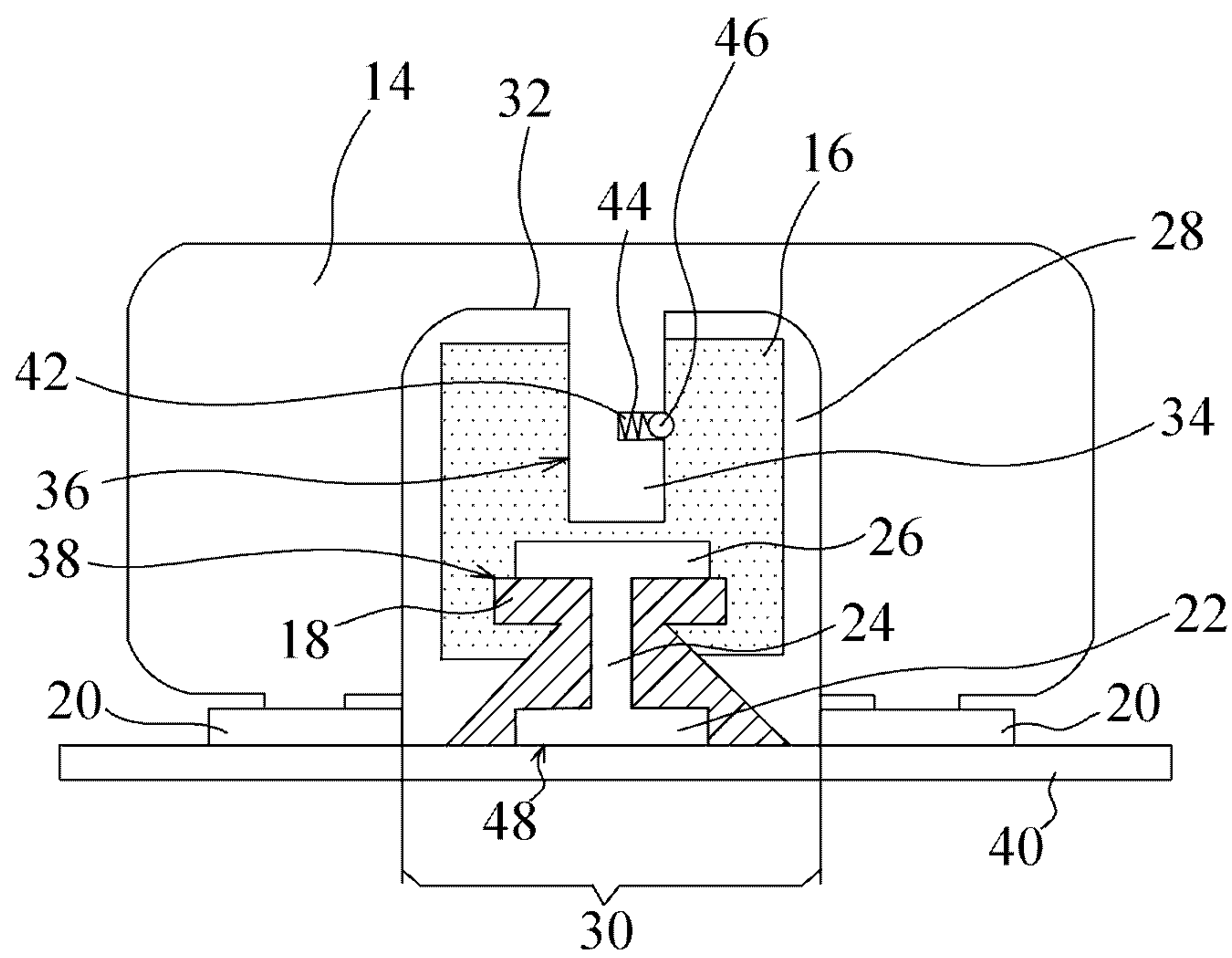
觸控旋鈕裝置

(57) 摘要

本發明係揭露一種觸控旋鈕裝置，包含一旋鈕主體、一固定座、一底座與二個第一觸控接墊。旋鈕主體之底部具有一凹槽，凹槽具有彼此相對之一開放端與一封閉端，此封閉端向開放端延伸，以於凹槽中形成一凸軸。固定座之頂部與底部分別具有一插槽與一安裝槽，凸軸可旋轉式地插設於插槽中，並容置固定座於凹槽中。底座設於安裝槽中，並從開放端露出。第一觸控接墊設於旋鈕主體之底面，底座位於第一觸控接墊之間，底座之底部與第一觸控接墊之底面皆設於一觸控顯示面板上，以保留旋鈕本身，同時放大面板之螢幕。

The invention discloses a touch knob device, which comprises a knob body, a fixing base, a base and two first touch pads. The bottom of the knob body has a recess having an open end and a closed end opposite to each other, the closed end extending toward the open end to form a convex shaft in the recess. The top and the bottom of the fixing base respectively have a slot and a mounting slot, and the protruding shaft is rotatably inserted into the slot and accommodates the fixing seat in the recess. The base is disposed in the mounting slot and is exposed from the open end. The first touch pad is disposed on the bottom surface of the knob body, and the base is located between the first touch pads. The bottom of the base and the bottom surface of the first touch pad are disposed on a touch display panel to retain the knob itself. At the same time, enlarge the screen of the panel.

指定代表圖：



第 3 圖

符號簡單說明：

14:旋鈕主體

16:固定座

18:底座

20:第一觸控接墊

22:第二觸控接墊

24:連接桿

26:固定板

28:凹槽

30:開放端

32:封閉端

34:凸軸

36:插槽

38:安裝槽

40:觸控顯示面板

42:凹口

44:彈簧

46:鋼珠

48:底槽



202026833

申請日:

IPC 分類:

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 觸控旋鈕裝置**【英文發明名稱】** Touch knob device**【中文】**

本發明係揭露一種觸控旋鈕裝置，包含一旋鈕主體、一固定座、一底座與二個第一觸控接墊。旋鈕主體之底部具有一凹槽，凹槽具有彼此相對之一開放端與一封閉端，此封閉端向開放端延伸，以於凹槽中形成一凸軸。固定座之頂部與底部分別具有一插槽與一安裝槽，凸軸可旋轉式地插設於插槽中，並容置固定座於凹槽中。底座設於安裝槽中，並從開放端露出。第一觸控接墊設於旋鈕主體之底面，底座位於第一觸控接墊之間，底座之底部與第一觸控接墊之底面皆設於一觸控顯示面板上，以保留旋鈕本身，同時放大面板之螢幕。

【英文】

The invention discloses a touch knob device, which comprises a knob body, a fixing base, a base and two first touch pads. The bottom of the knob body has a recess having an open end and a closed end opposite to each other, the closed end extending toward the open end to form a convex shaft in the recess. The top and the bottom of the fixing base respectively have a slot and a mounting slot, and the protruding shaft is rotatably inserted into the slot and accommodates the fixing seat in the recess. The base is disposed in the mounting slot and is exposed from the open end. The first touch pad is disposed on the bottom surface of the knob body, and the base is located between the first touch pads. The bottom of the base and the bottom surface of the first touch pad

are disposed on a touch display panel to retain the knob itself. At the same time, enlarge the screen of the panel.

【指定代表圖】：第(3)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

- 14 旋鈕主體
- 16 固定座
- 18 底座
- 20 第一觸控接墊
- 22 第二觸控接墊
- 24 連接桿
- 26 固定板
- 28 凹槽
- 30 開放端
- 32 封閉端
- 34 凸軸
- 36 插槽
- 38 安裝槽
- 40 觸控顯示面板
- 42 凹口
- 44 彈簧
- 46 鋼珠
- 48 底槽

【發明說明書】

【中文發明名稱】 觸控旋鈕裝置

【英文發明名稱】 Touch knob device

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種旋鈕裝置，且特別關於一種觸控旋鈕裝置。

【先前技術】

【0002】 為使可攜式的資訊產品具有更人性化的使用介面，整合觸控式面板(Touch panel)或觸控墊(Touch pad)已經蔚為潮流。相關的面板大廠、IC設計公司都已經將觸控式面板的技術列為主要的研發項目，相關的技術與產品也已經應用於日常生活的電子產品中，例如行動電話、電腦及個人行動助理等資訊產品。

【0003】 目前最常使用的觸控裝置主要分為電阻式(resistive)與電容式(capacitive)，其中電容式觸控裝置主要工作原理是感應一種稱為電容的電性特性。當兩層電性傳導物體不觸碰而互相靠近時，它們的電場就會互相作用形成電容。觸控板結構中的上下層表面分別是由交錯方向的電極線路所形成之導電層。手指也是一個電性導體，當手指放置在觸控板上，在觸控板的電極線路和手指之間就會形成一個極小的電容。藉由電容值改變由微處理器來偵測使用者所觸碰之位置。然而，在觸控盛行的時代，駕駛艙仍然少不了機械式按鈕，可讓駕駛者不需從路面移開視線，以增加安全性。但是為了擺放旋鈕，如第1圖所示，在一固定區域中，旋鈕10佔有一部份面積，其餘面積才是屬於觸控顯示面板12的。換言之，實體旋鈕10佔用許多空間，因此觸控顯示面板12之螢幕尺寸才受到侷限。

【0004】 因此，本發明係在針對上述的困擾，提出一種觸控旋鈕裝置，以解決習知所產生的問題。

【發明內容】

【0005】 本發明的主要目的，在於提供一種觸控旋鈕裝置，其係以觸控接墊直接貼附於觸控顯示面板上，以保留自身，並同時放大顯示面板之螢幕，一舉兩得。

【0006】 為達上述目的，本發明提供一種觸控旋鈕裝置，包含一旋鈕主體、一固定座、一底座與二個第一觸控接墊。旋鈕主體之底部具有一凹槽，凹槽具有彼此相對之一開放端與一封閉端，封閉端向開放端延伸，以於凹槽中形成一凸軸。固定座之頂部與底部分別具有一插槽與一安裝槽，凸軸可旋轉式地插設於插槽中，並容置固定座於凹槽中。底座設於安裝槽中，並從開放端露出。第一觸控接墊設於旋鈕主體之底面，底座位於二個第一觸控接墊之間，底座之底部與第一觸控接墊之底面皆貼附於一觸控顯示面板上。

【0007】 在本發明之一實施例中，凸軸之側壁設有一凹口，凹口中固定一彈簧之一端，彈簧之另一端固定一鋼珠，插槽之內壁為波浪狀表面，鋼珠卡固於波浪狀表面上。

【0008】 在本發明之一實施例中，旋鈕主體、凸軸與第一觸控接墊皆為導電材質。

【0009】 在本發明之一實施例中，第一觸控接墊透過導電膠設於旋鈕主體之底面。

【0010】 在本發明之一實施例中，觸控旋鈕裝置更包含一第二觸控接墊，底座之底部具有一底槽，底槽中固定第二觸控接墊，第二觸控接墊之底面貼附於觸控顯示面板上。

【0011】 在本發明之一實施例中，底座之底部透過雙面膠固定於觸控顯示

面板上。

【0012】 在本發明之一實施例中，觸控旋鈕裝置更包含一連接桿與一固定板，固定板位於安裝槽中，並位於底座與固定座之間，連接桿穿透底座，並位於固定板與第二觸控接墊之間，以連接固定板與第二觸控接墊。

【0013】 在本發明之一實施例中，第二觸控接墊、連接桿與固定板為一體成型者。

【0014】 在本發明之一實施例中，第二觸控接墊、連接桿與固定板為導電材質。

【0015】 在本發明之一實施例中，第二觸控接墊與第一觸控接墊位於一直線上。

【0016】 茲為使 貴審查委員對本發明的結構特徵及所達成的功效更有進一步的瞭解與認識，謹佐以較佳的實施例圖及配合詳細的說明，說明如後：

【圖式簡單說明】

【0017】

第1圖為先前技術之旋鈕與觸控顯示面板之位置分佈圖。

第2圖為本發明之觸控旋鈕裝置貼附於一觸控顯示面板之結構立體圖。

第3圖為本發明之第2圖沿A-A'線之結構剖視圖。

第4圖為本發明之觸控旋鈕裝置之結構底視圖。

第5圖為本發明之第2圖沿B-B'線之結構剖視圖。

第6圖為本發明之於一觸控顯示面板旋轉觸控旋鈕裝置之結構剖視圖。

第7圖為本發明之於一觸控顯示面板按壓觸控旋鈕裝置之結構剖視圖。

第8(a)圖至第8(b)圖為本發明之於觸控顯示面板上移動觸控旋鈕裝置之各步驟示意圖。

【實施方式】

【0018】 本發明之實施例將藉由下文配合相關圖式進一步加以解說。盡可能的，於圖式與說明書中，相同標號係代表相同或相似構件。於圖式中，基於簡化與方便標示，形狀與厚度可能經過誇大表示。可以理解的是，未特別顯示於圖式中或描述於說明書中之元件，為所屬技術領域中具有通常技術者所知之形態。本領域之通常技術者可依據本發明之內容而進行多種之改變與修改。

【0019】 以下請參閱第2圖、第3圖、第4圖與第5圖，以介紹本發明之觸控旋鈕裝置，其係包含一旋鈕主體14、一固定座16、一底座18、二個第一觸控接墊20、一第二觸控接墊22、一連接桿24與一固定板26，其中旋鈕主體14、第一觸控接墊20、第二觸控接墊22、連接桿24與固定板26皆為導電材質，例如旋鈕主體14之材質可為鋁，第一觸控接墊20、第二觸控接墊22、連接桿24與固定板26可為銅箔或銀漿，且第一觸控接墊20或第二觸控接墊22可為圓形或正方形，圓形的直徑為3~5公釐。在此實施例中，第一觸控接墊20與第二觸控接墊22以圓形為例。旋鈕主體14之底部具有一凹槽28，凹槽28具有彼此相對之一開放端30與一封閉端32，封閉端32於凹槽28中向開放端30延伸，以於凹槽28中形成為導電材質之一凸軸34。在一實施例中，凸軸34可位於封閉端32之中央位置。固定座16之頂部與底部分別具有一插槽36與一安裝槽38，凸軸34可旋轉式地插設於插槽36中，並容置固定座16於凹槽28中。底座18設於安裝槽38中，並從開放端30露出。第一觸控接墊20透過導電膠設於旋鈕主體14之底面，底座18位於二個第一觸控接墊20之間，底座18之底部與第一觸控接墊20之底面皆貼附於一觸控顯示面板40上，在此實施例中，底座18之底部可透過雙面膠固定於觸控顯示面板40上。凸軸34之側壁設有一凹口42，凹口42中固定一彈簧44之一端，彈簧44之另一端固定一鋼珠46，插槽36之

內壁為波浪狀表面，鋼珠46卡固於此波浪狀表面上。此波浪狀表面可以增加旋鈕主體14旋轉時之手感，即一段一段的感覺。底座18之底部具有一底槽48，底槽48中固定第二觸控接墊22，第二觸控接墊22之底面貼附於觸控顯示面板40上。第二觸控接墊22與第一觸控接墊20位於一直線上。本發明以第一觸控接墊20與第二觸控接墊22直接貼附於觸控顯示面板40上，以保留觸控旋鈕裝置本身，並同時放大觸控顯示面板40之螢幕，一舉兩得。固定板26位於安裝槽38中，並位於底座18與固定座16之間，連接桿24為一長桿狀，連接桿24穿透底座18，並位於固定板26與第二觸控接墊22之間，以連接固定板26與第二觸控接墊22。在此實施例中，第二觸控接墊22、連接桿24與固定板26為一體成型者。

【0020】 觸控顯示面板40具有控制電路，藉此能夠算出第一觸控接墊20之間的長度與第一觸控接墊20之間的中心位置，即第二觸控接墊22的位置。當使用者觸摸旋鈕主體14時，旋鈕主體14往下擠壓第一觸控接墊20，使觸控顯示面板40利用控制電路能感測到第一觸控接墊20之二個座標，進一步如第6圖旋轉旋鈕主體14時，也能利用控制電路偵測此二個座標也會跟著旋轉，進一步判斷是以順時針旋轉或逆時針旋轉，甚至偵測到旋轉角度。根據第一觸控接墊20之二座標之旋轉方向及旋轉角度，觸控顯示面板40利用控制電路執行對應之功能。此外，如第7圖所示，當使用者用手指按壓旋鈕主體14時，旋鈕主體14往下擠壓第一觸控接墊20，同時旋鈕主體14依序透過固定座16、固定板26與連接桿24往下擠壓第二觸控接墊22，使觸控顯示面板40利用控制電路能感測到第一觸控接墊20與第二觸控接墊22之三個座標，進而藉此執行對應之按壓功能。

【0021】 底座18之底部除了可透過雙面膠固定於觸控顯示面板40上外，底座18亦可以移動式吸盤實現，如此便不需要雙面膠。請參閱第7圖與第8(a)圖，

第5頁，共7頁（發明說明書）

在第8(a)圖中，本發明之觸控旋鈕裝置50利用吸盤貼附於觸控顯示面板40上，其中觸控顯示面板40更顯示了輸入圖案(icon)52，且觸控旋鈕裝置50所在的位置必須與輸入圖案52之位置不同，其中輸入圖案52是指觸控顯示面板40所顯示的應用程式(APP)按鈕，如同智慧型手機的桌面上的應用程式按鈕與電腦螢幕上的應用程式圖像一樣，舉例來說，資源回收筒的圖像就是一個藍色的垃圾桶。當觸控旋鈕裝置50以按壓方式往上移動時，由於控制電路能偵測到第一觸控接墊20與第二觸控接墊22之三個座標，故觸控顯示面板40利用控制電路判斷觸控旋鈕裝置50之邊緣是否碰到輸入圖案52之邊緣，若有，則觸控顯示面板40利用控制電路計算觸控旋鈕裝置50之原本的位置，把輸入圖案52移至其他適當位置，如第8(b)圖所示，使整個畫面作最佳化排列；若否，則觸控顯示面板40利用控制電路維持輸入圖案52之原本位置。

【0022】 綜上所述，本發明以觸控接墊直接貼附於觸控顯示面板上，以保留自身，並同時放大顯示面板之螢幕，一舉兩得。

【0023】 以上所述者，僅為本發明一較佳實施例而已，並非用來限定本發明實施之範圍，故舉凡依本發明申請專利範圍所述之形狀、構造、特徵及精神所為之均等變化與修飾，均應包括於本發明之申請專利範圍內。

【符號說明】

【0024】

- 10 旋鈕
- 12 觸控顯示面板
- 14 旋鈕主體
- 16 固定座
- 18 底座

- 20 第一觸控接墊
- 22 第二觸控接墊
- 24 連接桿
- 26 固定板
- 28 凹槽
- 30 開放端
- 32 封閉端
- 34 凸軸
- 36 插槽
- 38 安裝槽
- 40 觸控顯示面板
- 42 凹口
- 44 彈簧
- 46 鋼珠
- 48 底槽
- 50 觸控旋鈕裝置
- 52 輸入圖案

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種觸控旋鈕裝置，包含：

一旋鈕主體，其底部具有一凹槽，該凹槽具有彼此相對之一開放端與一封閉端，該封閉端在該凹槽中向該開放端延伸，以於該凹槽中形成一凸軸；

一固定座，其頂部與底部分別具有一插槽與一安裝槽，該凸軸可旋轉式地插設於該插槽中，並容置該固定座於該凹槽中；

一底座，設於該安裝槽中，並從該開放端露出；以及

二個第一觸控接墊，設於該旋鈕主體之底面，該底座位於該些第一觸控接墊之間，該底座之底部與該些第一觸控接墊之底面皆貼附於一觸控顯示面板上。

【第2項】 如請求項1所述之觸控旋鈕裝置，其中該凸軸之側壁設有一凹口，該凹口中固定一彈簧之一端，該彈簧之另一端固定一鋼珠，該插槽之內壁為波浪狀表面，該鋼珠卡固於該波浪狀表面上。

【第3項】 如請求項1所述之觸控旋鈕裝置，其中該旋鈕主體、該凸軸與該些第一觸控接墊皆為導電材質。

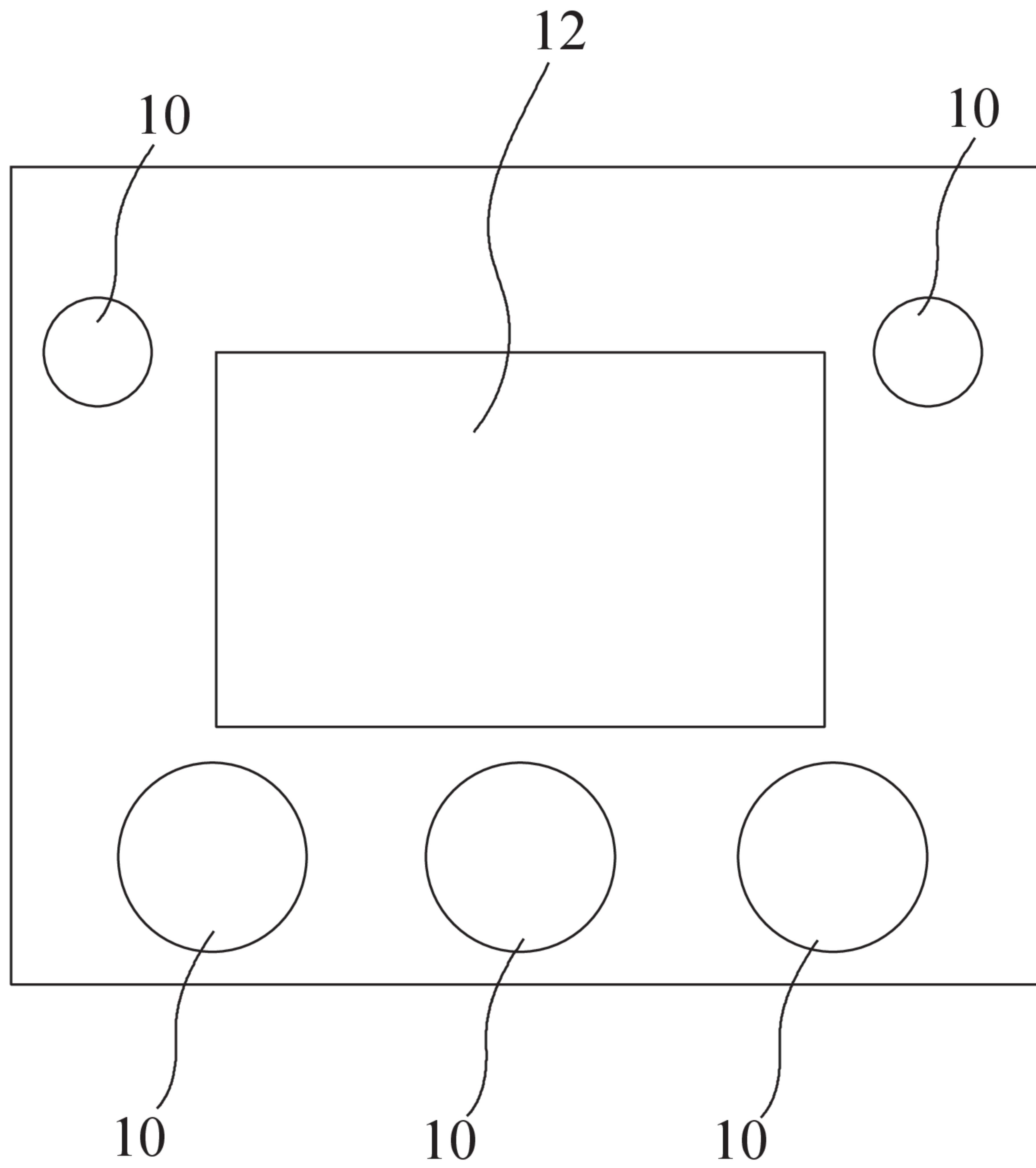
【第4項】 如請求項3所述之觸控旋鈕裝置，其中該些第一觸控接墊透過導電膠設於該旋鈕主體之該底面。

【第5項】 如請求項1所述之觸控旋鈕裝置，更包含一第二觸控接墊，該底座之該底部具有一底槽，該底槽中固定該第二觸控接墊，該第二觸控接墊之底面貼附於該觸控顯示面板上。

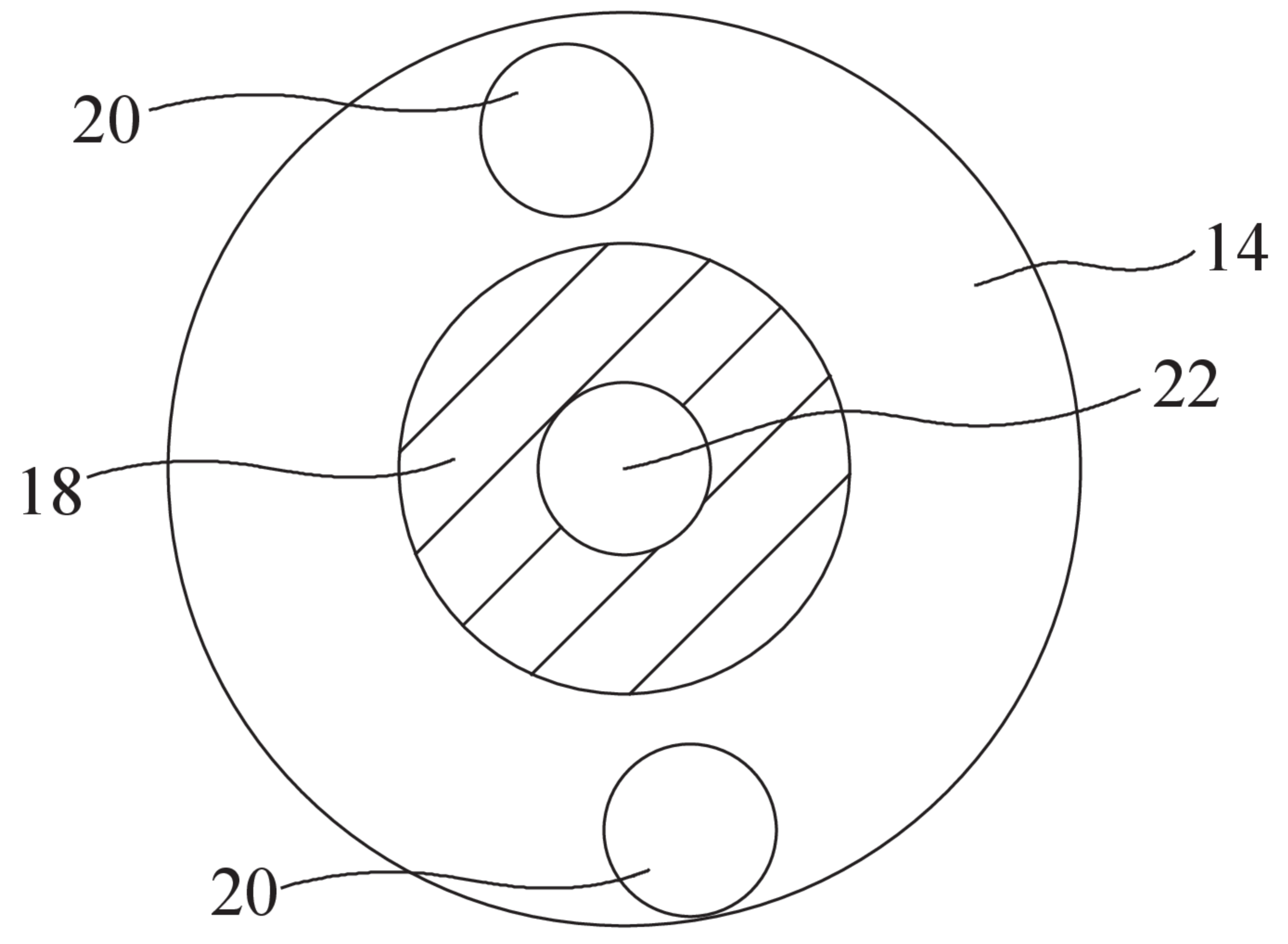
【第6項】 如請求項5所述之觸控旋鈕裝置，其中該底座之該底部透過雙面膠固定於該觸控顯示面板上。

- 【第7項】 如請求項5所述之觸控旋鈕裝置，更包含一連接桿與一固定板，該固定板位於該安裝槽中，並位於該底座與該固定座之間，該連接桿穿透該底座，並位於該固定板與該第二觸控接墊之間，以連接該固定板與該第二觸控接墊。
- 【第8項】 如請求項7所述之觸控旋鈕裝置，其中該第二觸控接墊、該連接桿與該固定板為一體成型者。
- 【第9項】 如請求項8所述之觸控旋鈕裝置，其中該第二觸控接墊、該連接桿與該固定板為導電材質。
- 【第10項】 如請求項5所述之觸控旋鈕裝置，其中該第二觸控接墊與該些第一觸控接墊位於一直線上。

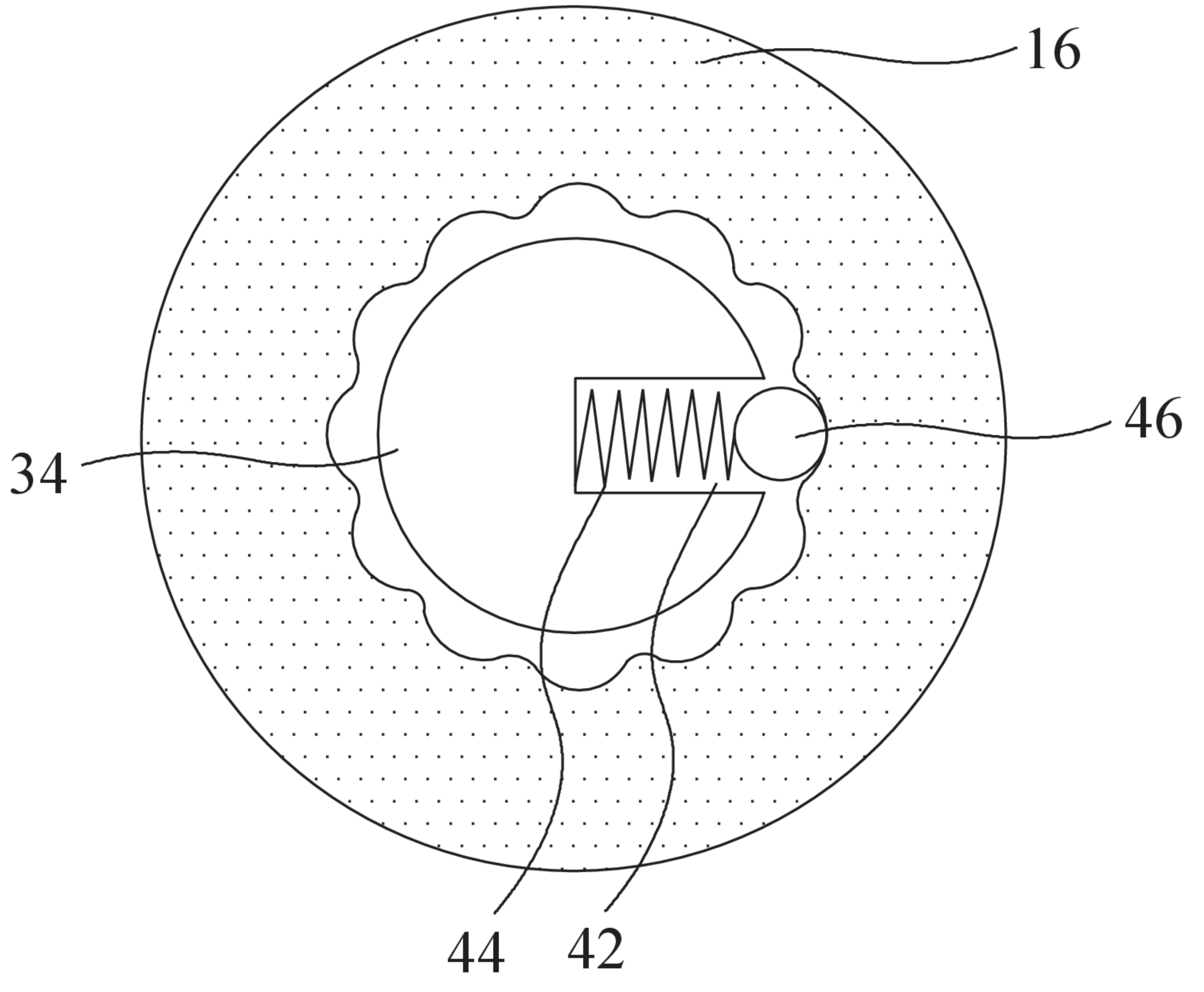
【發明圖式】



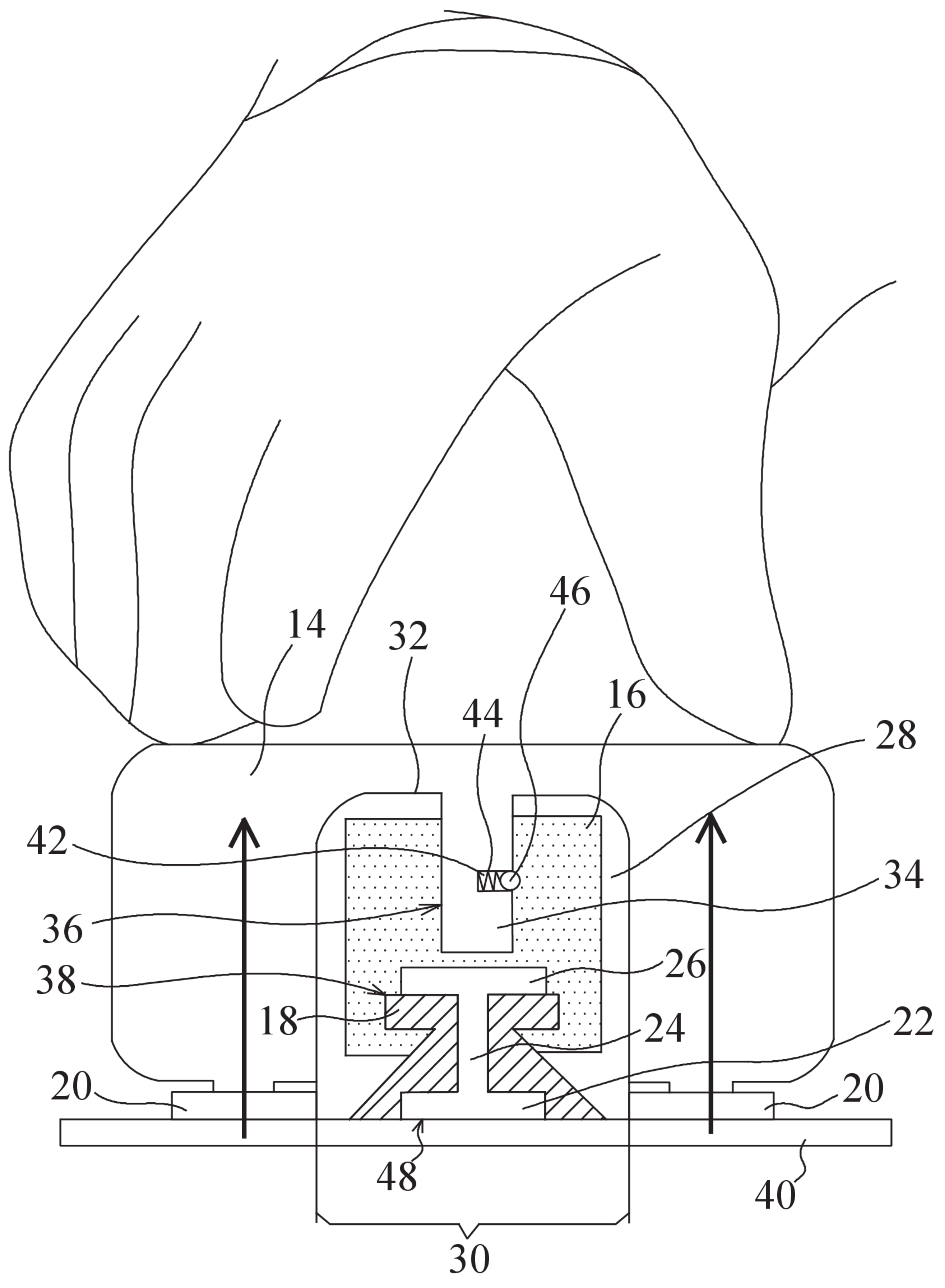
第 1 圖



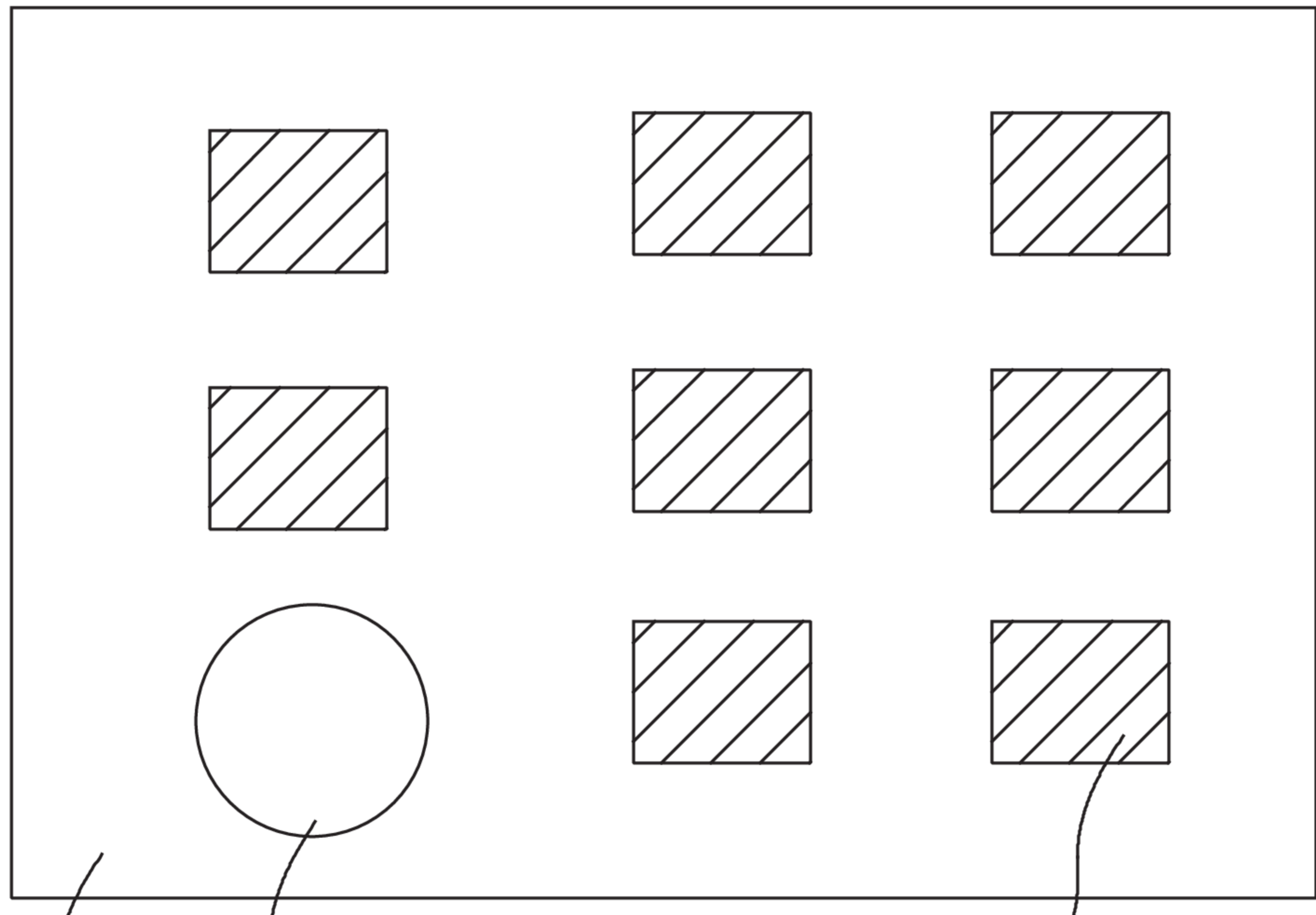
第 4 圖



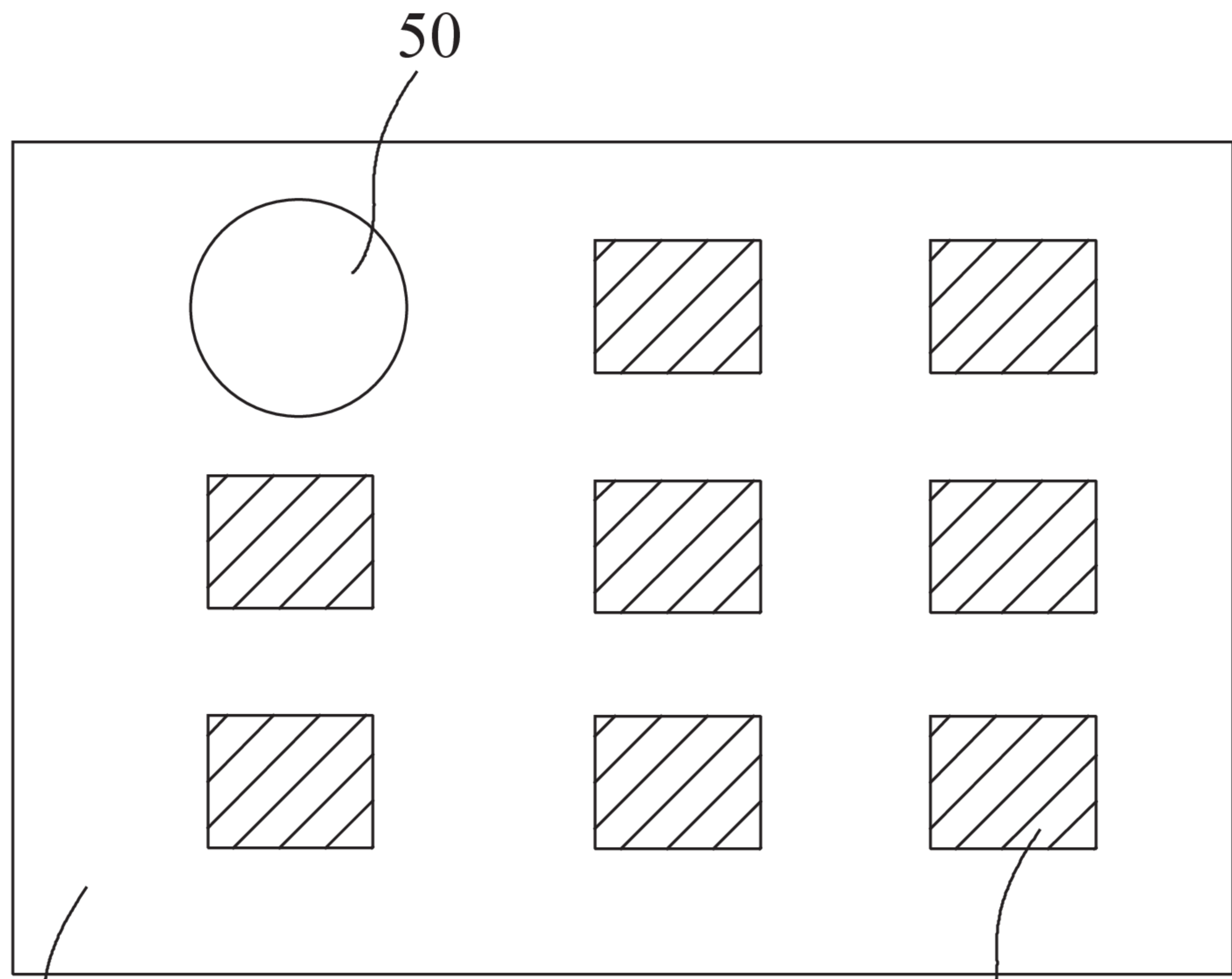
第 5 圖



第 6 圖



40 50 第 8(a) 圖 52



40 50 第 8(b) 圖 52