



(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 I717819 B

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 02 月 01 日

(21)申請案號：108131470

(22)申請日：中華民國 108 (2019) 年 09 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B23Q3/18 (2006.01)**

(71)申請人：宏碁股份有限公司 (中華民國) ACER INCORPORATED (TW)

新北市汐止區新台五路一段 88 號 8 樓

(72)發明人：黃詠証 HUANG, YUNG-CHENG (TW)

(74)代理人：洪澄文

(56)參考文獻：

TW M572185

TW 201540223A

CN 108703449A

CN 108720192A

CN 110191600A

CN 204273452U

CN 207801549U

審查人員：熊正一

申請專利範圍項數：6 項 圖式數：9 共 22 頁

(54)名稱

電子裝置及其治具組件

(57)摘要

一種電子裝置，包括兩個半球形殼體、一中空之管體以及一電路組件。前述殼體相互黏合並分別形成有一穿孔，前述管體連接前述殼體並形成有一通道，其中前述通道連接前述穿孔。前述電路組件設置於前述殼體之間並且圍繞前述管體。

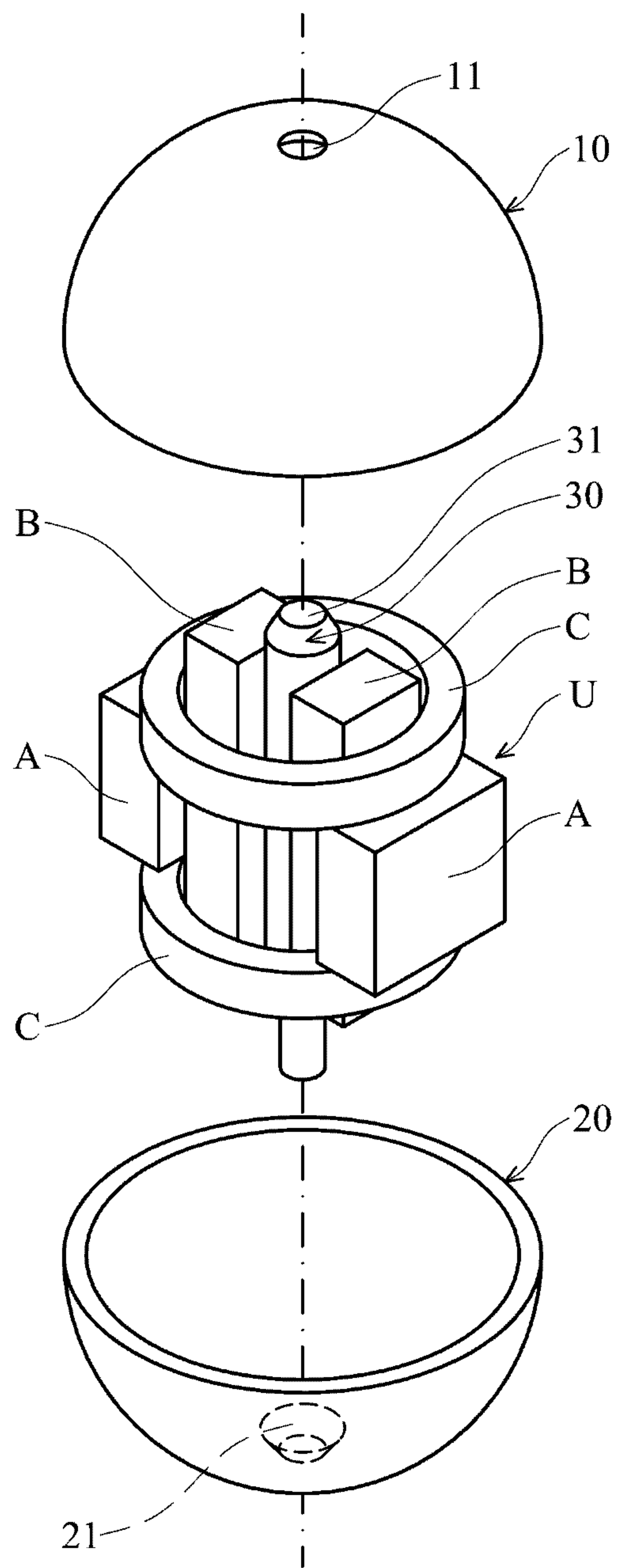
An electronic device is provided, including two hemispherical housings, a hollow tubular member, and a circuit assembly. The housings are adhered to each other and respectively have a through hole. The tubular member connects to the two housings and forms a passage communicating with the through holes. The circuit assembly is disposed between the housings and surrounds the tubular member.

指定代表圖：

1

符號簡單說明：

- 1:電子裝置
- 10:殼體
- 11:穿孔
- 20:殼體
- 21:穿孔
- 30:管體
- 31:通道
- A:天線元件
- B:電路板
- C:線圈
- U:電路組件



第 1 圖



I717819

【發明摘要】

【中文發明名稱】 電子裝置及其治具組件

【英文發明名稱】 Electronic device and fixture assembly thereof

【中文】

一種電子裝置，包括兩個半球形殼體、一中空之管體以及一電路組件。前述殼體相互黏合並分別形成有一穿孔，前述管體連接前述殼體並形成有一通道，其中前述通道連接前述穿孔。前述電路組件設置於前述殼體之間並且圍繞前述管體。

【英文】

An electronic device is provided, including two hemispherical housings, a hollow tubular member, and a circuit assembly. The housings are adhered to each other and respectively have a through hole. The tubular member connects to the two housings and forms a passage communicating with the through holes. The circuit assembly is disposed between the housings and surrounds the tubular member.

【指定代表圖】（第 1 圖）

【代表圖之符號簡單說明】

電子裝置1

殼體10

穿孔11

殼體20

穿孔21

管體30

通道31

天線元件A

電路板B

線圈C

電路組件U

【發明說明書】

【中文發明名稱】 電子裝置及其治具組件

【英文發明名稱】 Electronic device and fixture assembly thereof

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種可攜式電子裝置，特別是有關於一種球形之電子裝置及其治具組件。

【先前技術】

【0002】 隨著電子與感測技術的日新月異，各種具有計數功能的電子式佛珠已逐漸出現於市面上。舉例而言，如中華民國第M368059號新型專利所揭露之佛珠結構，其主要係由半球形之上殼、底殼以及設置於其內的電路組件所構成，其中前述半球形之上殼、底殼一般係透過黏合的方式加以組裝。

【0003】 應了解的是，前述電子式佛珠或其他球形電子產品在進行殼體黏合的過程中，往往會由於加壓力道不平均而導致殼體的連接強度不足；此外，當需要對大量的球形電子產品進行殼體黏合程序時，通常係必須對每個球形產品逐一進行組裝，而無法同時對多個球形產品同步加壓黏合，故難以提升其生產效率。

【0004】 有鑑於此，如何能改善傳統球形電子產品的結構設計，並針對前述球形電子產品提供更好且有效率的加壓黏合治具始成為一重要之課題。

【發明內容】

【0005】 有鑑於前述習知問題點，本發明之一實施例提供一種電子裝置，包括兩個半球形殼體、一中空之管體以及一電路組件。前述殼體相互黏合並分別形成有一穿孔，前述管體連接前述殼體並形成有一通道，其中前述通道連接前述穿孔。前述電路組件設置於前述殼體之間並且圍繞前述管體。

【0006】 於一實施例中，前述管體具有兩個端部，且前述端部分別形成有一斜面，其中前述斜面分別抵接前述穿孔之一內側表面。

【0007】 於一實施例中，前述管體具有兩個端部，且前述端部具有可撓性材質。

【0008】 於一實施例中，前述電路組件包括相互電性連接之至少一天線元件、一電路板以及一線圈，前述天線元件設置於前述電路板上，且前述線圈環繞前述管體。

【0009】 本發明一實施例更提供一種治具組件，用以製造複數個前述之電子裝置，其中前述治具組件包括一治具單元，前述治具單元包括複數個可動模組，其中前述可動模組相互連接並形成一長條形之容納空間，用以容納前述電子裝置。

【0010】 於一實施例中，每一前述可動模組包括一矩形之支撐板以及一柱狀之可動件，其中前述支撐板形成有一導引柱，且前述可動件形成有一長條形之導引孔；特別地是，前述導引柱穿過前述導引孔，用以引導前述可動件相對前述支撐板沿垂直前述支撐板的方向移動。

【0011】 於一實施例中，前述治具組件更包括一熱收縮元件，用以包覆前述治具單元以及前述電子裝置，其中當前述熱收縮元件受熱收縮時壓

迫前述可動件相對於前述支撐板朝前述治具單元的內側方向移動，以使前述電子裝置中的前述管體以及前述殼體緊密接合。

【0012】 於一實施例中，前述治具組件更包括一中空之漏斗狀構件，設置於前述治具單元之一末端，用以導引前述電子裝置進入前述容納空間。

【0013】 於一實施例中，前述支撐板相互連接並組成一多邊形結構。

【0014】 於一實施例中，前述治具組件更包括至少一擋止件，設置於前述治具單元之一末端，以防止前述電子裝置自前述容納空間脫落。

【0015】 於一實施例中，前述擋止件具有一圓柱狀結構。

【圖式簡單說明】

【0016】

第1圖表示本發明一實施例之電子裝置1的爆炸圖。

第2圖表示第1圖所示之電子裝置1於組裝後的剖視圖，其中一線材R係穿過前述電子裝置1。

第3圖表示第1圖所示之殼體10、20以及管體30的爆炸圖。

第4圖表示將多個電子裝置1和擋止件80放入一治具單元70內部的示意圖。

第5圖表示第4圖中之一可動模組60的爆炸圖。

第6圖表示第5圖中之可動件40與支撐板50結合後的示意圖。

第7圖表示多個球形電子裝置1透過一中空之漏斗狀構件T引導而進入治具單元70內部的示意圖。

第8圖表示將多個電子裝置1和擋止件80放入治具單元70後，以一熱收縮元件90將其包覆的示意圖。

第9圖表示當熱收縮元件90被加熱後迅速收縮之示意圖。

【實施方式】

【0017】 以下說明本發明實施例之電子裝置及其治具組件。然而，可輕易了解本發明實施例提供許多合適的發明概念而可實施於廣泛的各種特定背景。所揭示的特定實施例僅僅用於說明以特定方法使用本發明，並非用以侷限本發明的範圍。

【0018】 除非另外定義，在此使用的全部用語(包括技術及科學用語)具有與此篇揭露所屬之一般技藝者所通常理解的相同涵義。能理解的是這些用語，例如在通常使用的字典中定義的用語，應被解讀成具有一與相關技術及本揭露的背景或上下文一致的意思，而不應以一理想化或過度正式的方式解讀，除非在此特別定義。

【0019】 有關本發明之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之一較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。以下各實施例中所提到的方向用語，例如：上、下、左、右、前或後等，僅是參考附加圖式的方向。因此，實施方式中所使用的方向用語是用來說明並非用來限制本發明。

【0020】 首先請一併參閱第1、2、3圖，其中第1圖表示本發明一實施例之電子裝置1的爆炸圖，第2圖表示第1圖所示之電子裝置1於組裝後的剖視圖，其中一線材R係穿過前述電子裝置1，第3圖則表示第1圖所示之殼體10、20以及管體30的爆炸圖。

【0021】 如第1、2、3圖所示，本實施例之電子裝置1例如為一球形之電子式佛珠，其主要包括兩個半球形之殼體10、20、一中空之管體30以及一電路組件U，前述殼體10、20係相互黏合並分別形成有一穿孔11、21，前述管體30則設置於前述殼體10、20之間並形成有一通道31，其中該通道31連接該些穿孔11、21。

【0022】 從第1、2圖中可以看出，電路組件U係設置在兩個殼體10、20之間並且圍繞前述管體30，其主要包含有相互電性連接之至少一天線元件A、一電路板B以及一線圈C，前述天線元件A設置於電路板B上，前述線圈C則環繞前述管體30，藉此可用以發射或接收無線訊號。在本實施例中，前述電路組件U共包含有兩個天線元件A、兩個電路板B以及兩個線圈C，且其係以對稱之方式設置在管體30的周圍，藉此可使球形電子裝置1的重量分布更為平均，且可使空間配置達到最佳化。

【0023】 請繼續參閱第2、3圖，前述管體30的兩個端部32係採用可撓性材質(例如橡膠材質)，且該些端部32分別形成有斜面，組裝時可使前述兩個端部32之斜面分別抵接於穿孔11、21的內側表面(斜面)，藉以使前述通道31連通殼體10、20之穿孔11、21，並使得管體30能緊密地結合於兩個殼體10、20之間以具備防水之功能；舉例而言，前述殼體10、20可透過黏著劑相互接合，且一線材R可穿過前述穿孔11、21以及通道31，藉以將數個電子裝置1串接在一起而成為串珠(String of Beads)。

【0024】 再請一併參閱第4、5、6圖，其中第4圖表示將多個電子裝置1和擋止件80放入一治具單元70內部的示意圖，第5圖表示第4圖中之一可動模組60的爆炸圖，第6圖則表示第5圖中之可動件40與支撐板50結合後的示意圖。

【0025】 如第4圖所示，為了能夠同時對多個電子裝置1的殼體進行加壓黏合，本實施例係提供一種長條形之治具單元70，其中前述治具單元70包含有複數個相互連接的可動模組60，且前述治具單元70係形成有一長條形的容納空間71，用以容納前述電子裝置1和擋止件80。

【0026】 需特別說明的是，在將多個電子裝置1放入治具單元70之前，可先以膠水將每一電子裝置1的殼體10、20稍微黏接固定；接著，在

電子裝置1被依序置入長條形的容納空間71後，可將圓柱狀的擋止件80塞進容納空間71內並使其位在治具單元70的末端，以防止前述電子裝置1從前述容納空間71脫落。

【0027】 如第5、6圖所示，前述每一可動模組60主要包括一柱狀之可動件40以及一矩形的支撐板50，前述可動件40以及支撐板50例如可採用電木材質，其中在可動件40的中央形成有一長條形之導引孔41，在支撐板50的中央則形成有一開孔S以及位於開孔S內之一導引柱51。

【0028】 應了解的是，前述支撐板50之導引柱51於組裝後係穿過可動件40之導引孔41(如第6圖所示)，由於導引孔41的尺寸較導引柱51更大，因此可動件40能相對於導引柱51沿著垂直支撐板50的方向移動。

【0029】 在本實施例中，前述治具單元70係由四個可動模組60所構成，藉以使得治具單元70內部的容納空間71大致具有一長方體結構；然而，前述治具單元70亦可由三個、五個或更多的可動模組60所構成，以使前述容納空間71大致具有一中空之多邊形結構，用以容納前述電子裝置1。

【0030】 接著請參閱第7圖，其中第7圖表示多個球形電子裝置1透過一中空之漏斗狀構件T引導而進入治具單元70內部的示意圖。如第7圖所示，為了能夠順利且容易地引導多個電子裝置1依序進入治具單元70內部的容納空間71，可將一中空之漏斗狀構件T連接到治具單元70之一末端，藉以快速且有效地引導該些電子裝置1進入到治具單元70內部，其中位在治具單元70另一末端之擋止件80可用以防止前述電子裝置1從治具單元70內部掉出。

【0031】 請參閱第8圖，其中第8圖表示將多個電子裝置1和擋止件80放入治具單元70後，以一熱收縮元件90將其包覆的示意圖。如第8圖所示，在將多個電子裝置1以及擋止件80放入治具單元70後，由於擋止件80係位

於治具單元70的兩端，藉此能防止電子裝置1從治具單元70內部脫落；接著，可將一熱收縮元件90包覆住前述治具單元70、電子裝置1以及擋止件80，然後對熱收縮元件90加熱並使其收縮。舉例而言，前述熱收縮元件90可採用具有聚烯烴材質之熱縮套管(Heat Shrink Tube)。

【0032】 如第9圖中的箭頭方向所示，當熱收縮元件90被加熱後會迅速收縮，並從上、下、左、右四個側邊壓迫每一可動模組60中的可動件40，從而使可動件40相對於支撐板50朝治具單元70的內側方向移動；如此一來，圓柱狀的可動件40便能夠均勻地壓迫電子裝置1，並使得每一電子裝置1的管體30以及兩個殼體10、20之間可緊密地被壓合，以確保其具有足夠的連接強度。

【0033】 另一方面，當熱收縮元件90被加熱後也會在治具單元70的長軸方向產生收縮力，此時位於治具單元70末端的擋止件80會受到前述收縮力作用(如第9圖中的箭頭方向所示)而朝治具單元70的內側方向壓迫前述電子裝置1。

【0034】 如前所述，由於熱收縮元件90被加熱後具有可收縮變形的特性，藉此能迫使可動件40以及擋止件80從各個方向朝治具單元70的內側壓迫電子裝置1，從而使得每一電子裝置1的管體30與殼體10、20之間能夠緊密且均勻地被壓合。應了解的是，本實施例之治具單元70可和前述漏斗狀構件T、擋止件80以及熱收縮元件90共同構成一治具組件，然而前述漏斗狀構件T並非必須，且當電子裝置1的數量夠多時，亦可將熱收縮元件90直接包覆並接觸位在治具單元70末端的電子裝置1而不需要設置擋止件80；或者，也可透過其他加壓工具對治具單元70加壓而不使用熱收縮元件90。

【0035】 綜上所述，本發明提供一種電子裝置及其治具組件，前述電子裝置具有兩個半球形殼體以及一中空之管體，其中藉由將電路組件設置

於前述殼體之間並且圍繞前述管體，可達到空間利用的最佳化；此外，由於本發明能透過長條形的治具單元容納多個電子裝置，因此可同時對多個電子裝置的管體以及殼體進行壓合，從而大幅提升電子裝置之組裝效率。

【0036】 另一方面，因為本發明之治具單元包含有多個圓柱狀的可動件，因此當熱收縮元件加熱收縮時可從各個不同方向均勻地壓迫電子裝置，以避免因加壓力道不平均而導致殼體的連接強度不足，從而能有效提升電子裝置的組裝品質與良率。

【0037】 雖然本發明的實施例及其優點已揭露如上，但應該瞭解的是，任何所屬技術領域中具有通常知識者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作更動、替代與潤飾。此外，本發明之保護範圍並未侷限於說明書內所述特定實施例中的製程、機器、製造、物質組成、裝置、方法及步驟，任何所屬技術領域中具有通常知識者可從本發明揭示內容中理解現行或未來所發展出的製程、機器、製造、物質組成、裝置、方法及步驟，只要可以在此處所述實施例中實施大抵相同功能或獲得大抵相同結果皆可根據本發明使用。因此，本發明之保護範圍包括上述製程、機器、製造、物質組成、裝置、方法及步驟。另外，每一申請專利範圍構成個別的實施例，且本發明之保護範圍也包括各個申請專利範圍及實施例的組合。

【0038】 雖然本發明已以較佳實施例揭露於上，然其並非用以限定本發明，任何熟習此項工藝者，在不脫離本發明之精神和範圍內，當可作些許之更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0039】

電子裝置1

殼體10

穿孔11

殼體20

穿孔21

管體30

通道31

端部32

可動件40

導引孔41

支撐板50

導引柱51

可動模組60

治具單元70

容納空間71

擋止件80

熱收縮元件90

天線元件A

電路板B

線圈C

線材R

開孔S

漏斗狀構件T

電路組件U

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種治具組件，用以製造複數個電子裝置，每個電子裝置包括兩個半球形之殼體、一中空之管體、以及一電路組件，該些殼體相互黏合並分別形成有一穿孔，該管體連接該些殼體並形成有一通道，該通道連接該些穿孔，該電路組件設置於該些殼體之間並且圍繞該管體，其中該治具組件包括一治具單元，該治具單元包括複數個可動模組，該些可動模組相互連接並形成一長條形之容納空間，用以容納該些電子裝置，其中每一該可動模組包括：

一矩形之支撐板，形成有一導引柱；以及

一柱狀之可動件，形成有一長條形之導引孔，其中該導引柱穿過該導引孔，用以引導該可動件相對該支撐板沿垂直該支撐板的方向移動。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之治具組件，其中該治具組件更包括一熱收縮元件，用以包覆該治具單元以及該些電子裝置，且當該熱收縮元件受熱收縮時壓迫該些可動件相對於該些支撐板朝該治具單元的內側方向移動，以使該些電子裝置中的該些管體以及該些殼體緊密接合。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之治具組件，其中該治具組件更包括一中空之漏斗狀構件，設置於該治具單元之一末端，用以導引該些電子裝置進入該容納空間。

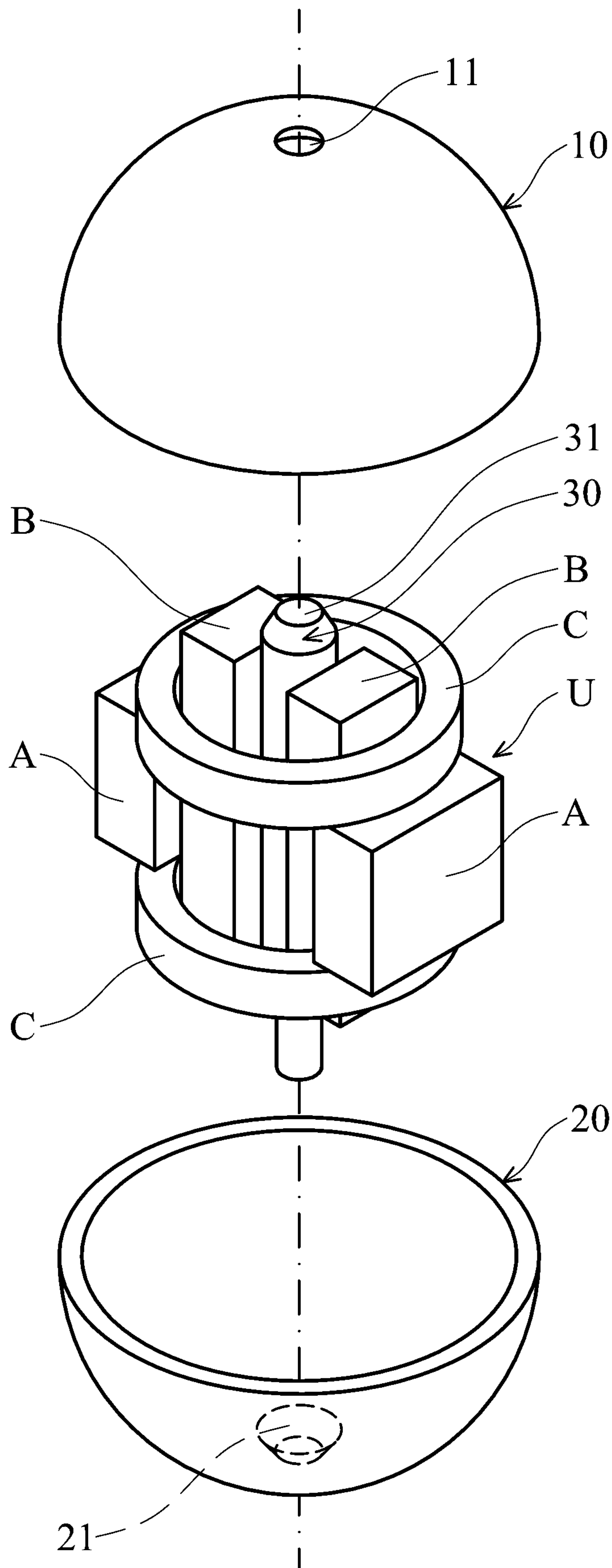
【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之治具組件，其中該些支撐板相互連接並組成一多邊形結構。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之治具組件，其中該治具組件更包括至少一擋止件，設置於該治具單元之一末端，以防止該些電子裝置自該容納空間脫落。

【第6項】 如申請專利範圍第5項所述之治具組件，其中該擋止件具有一圓柱狀結構。

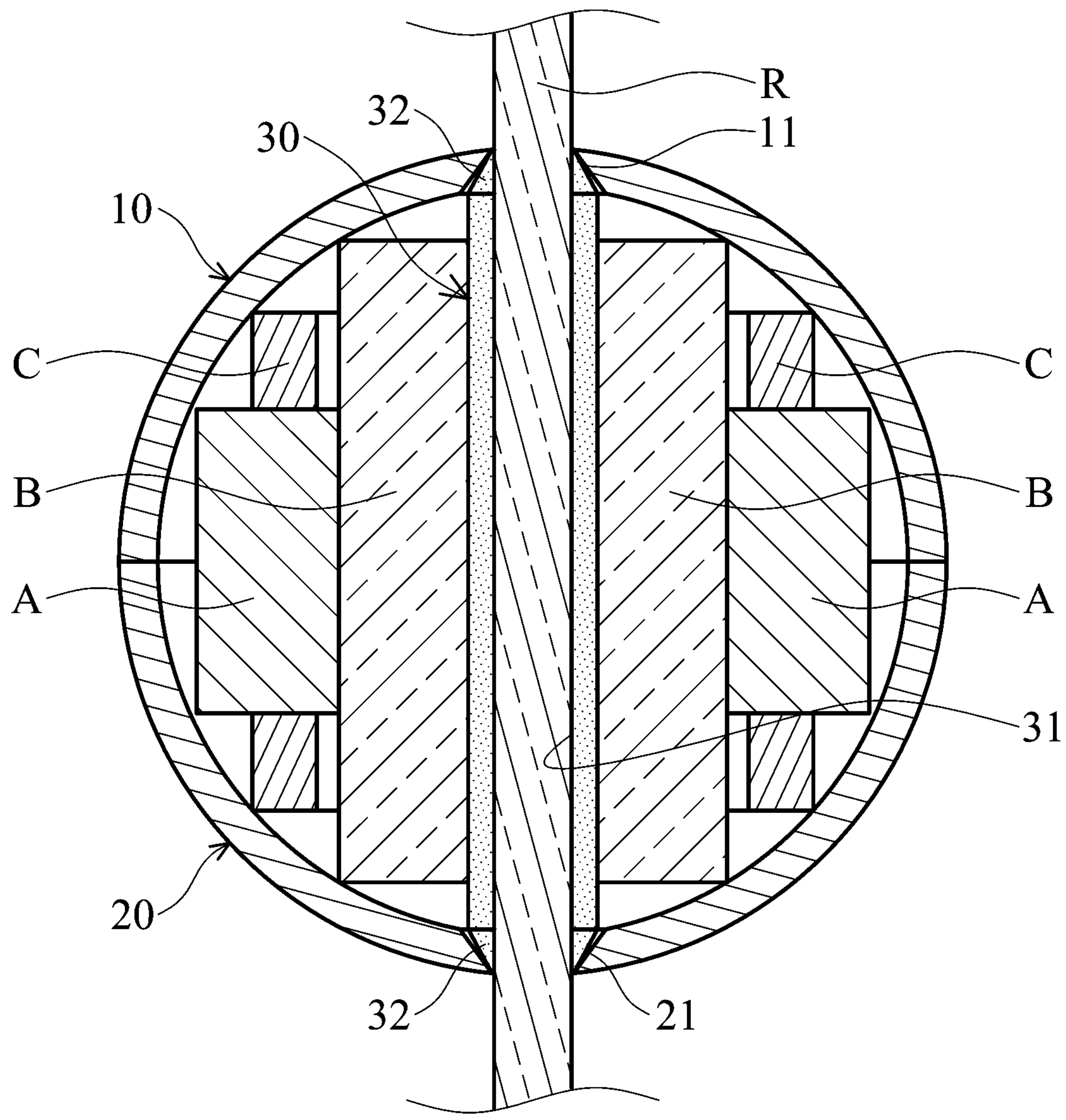
【發明圖式】

1

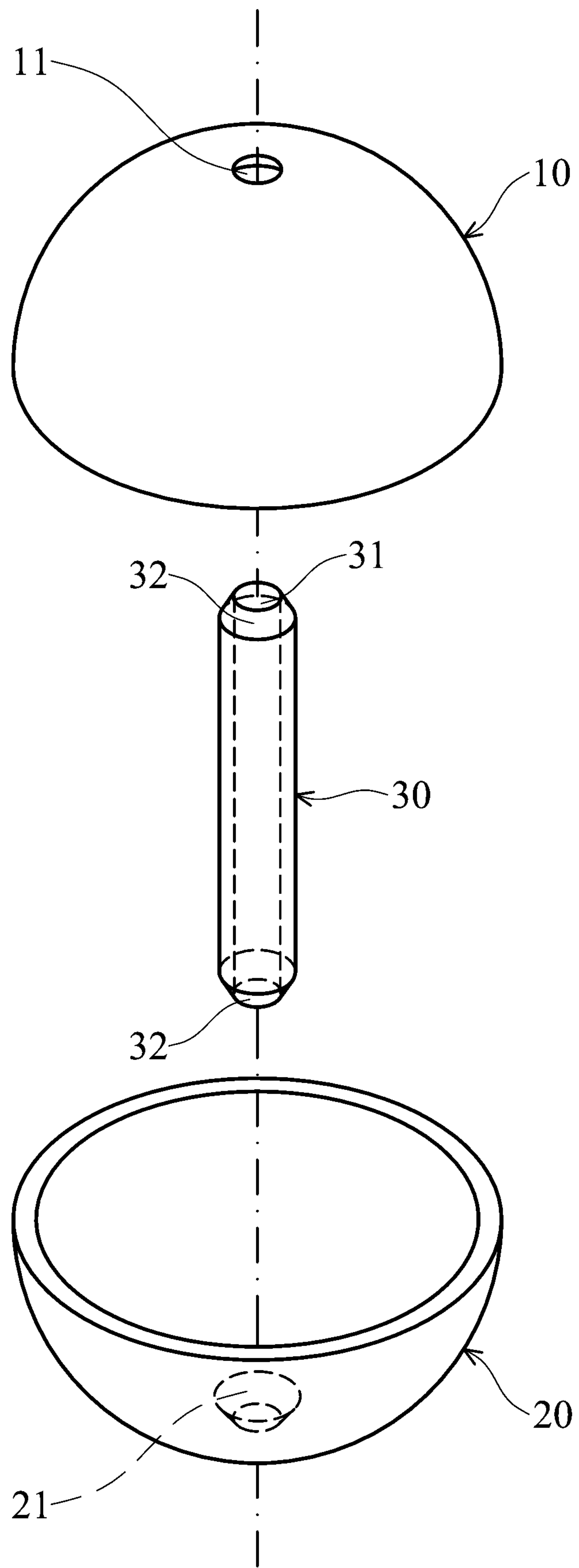


第 1 圖

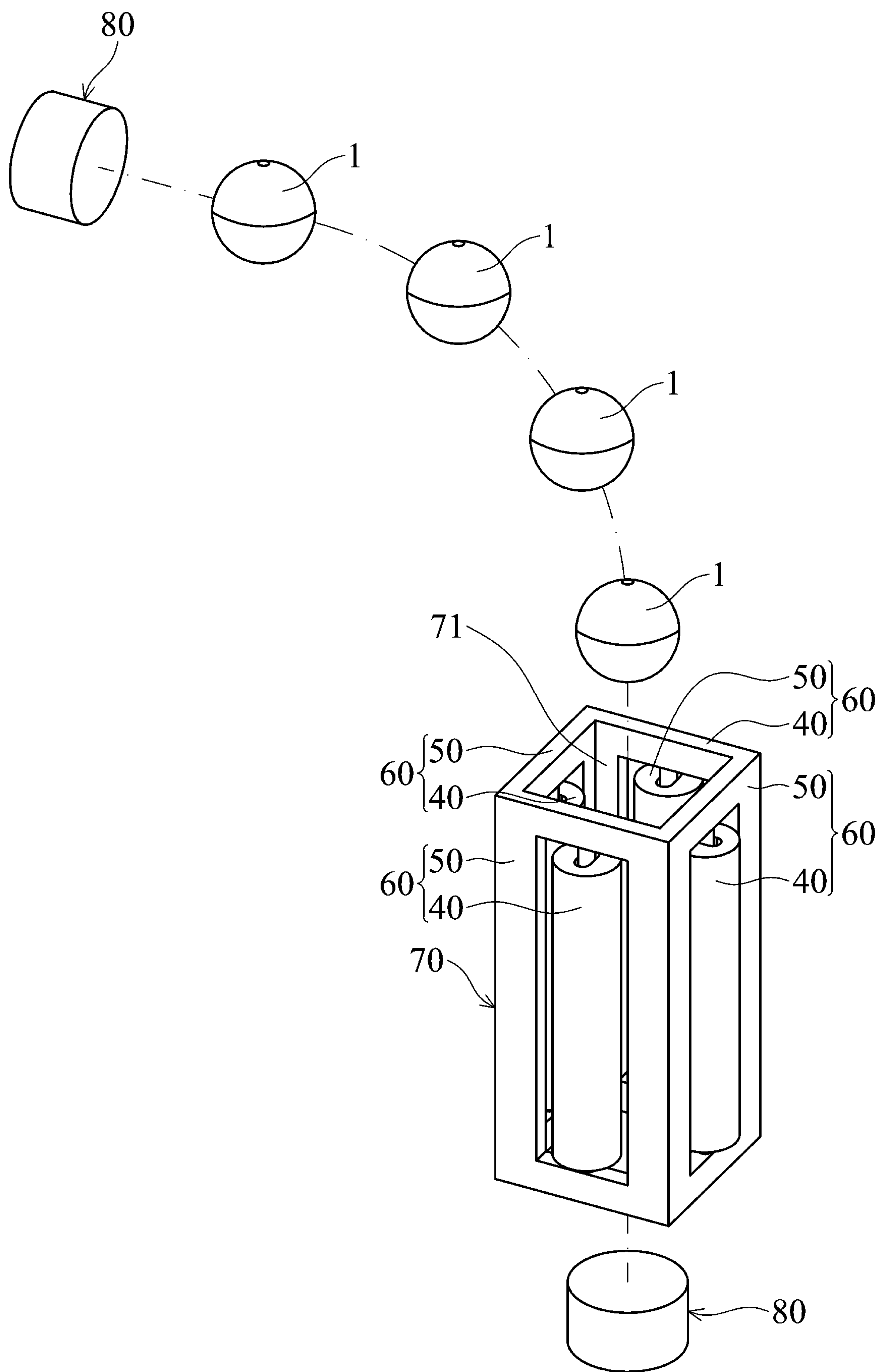
1



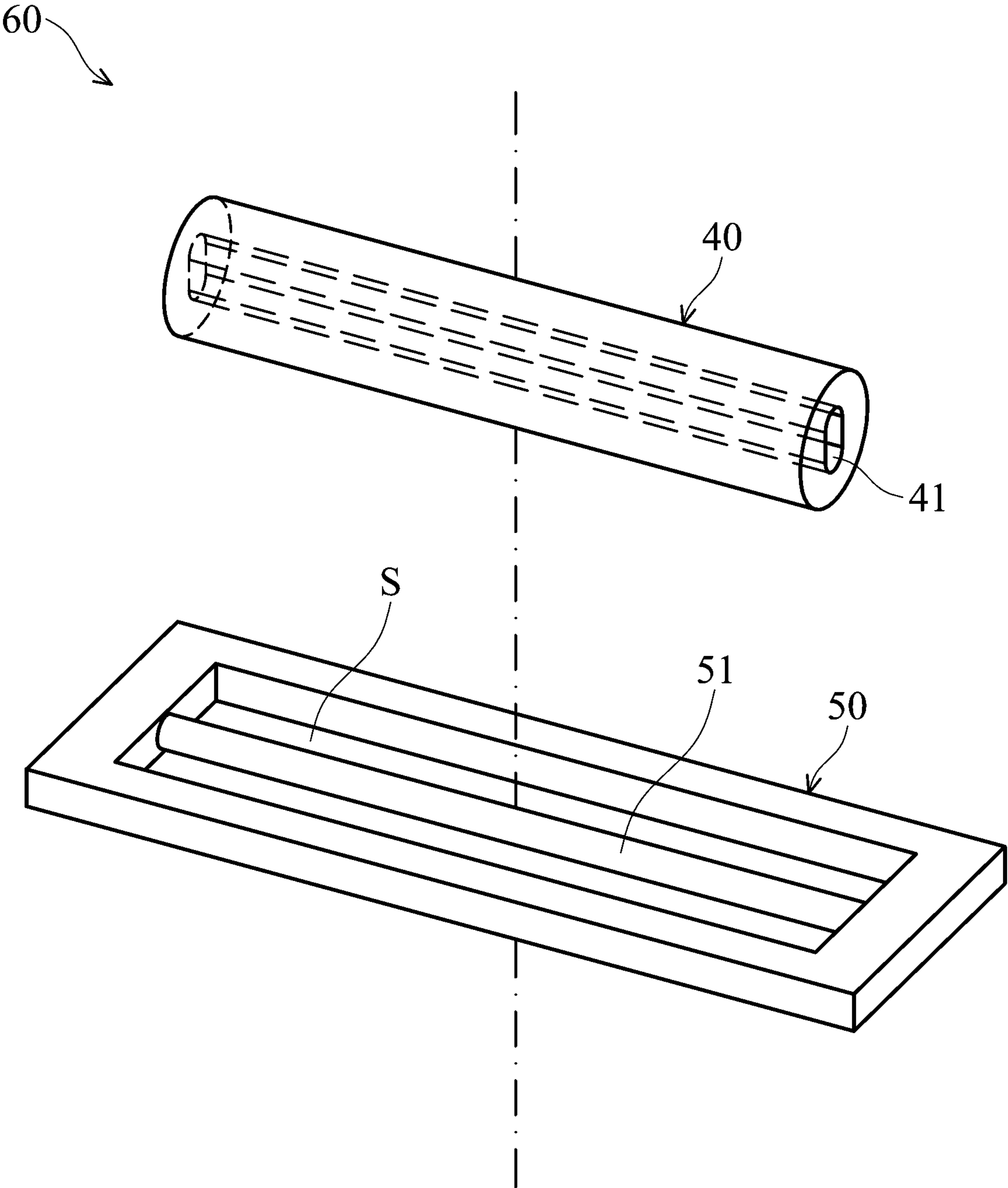
第 2 圖



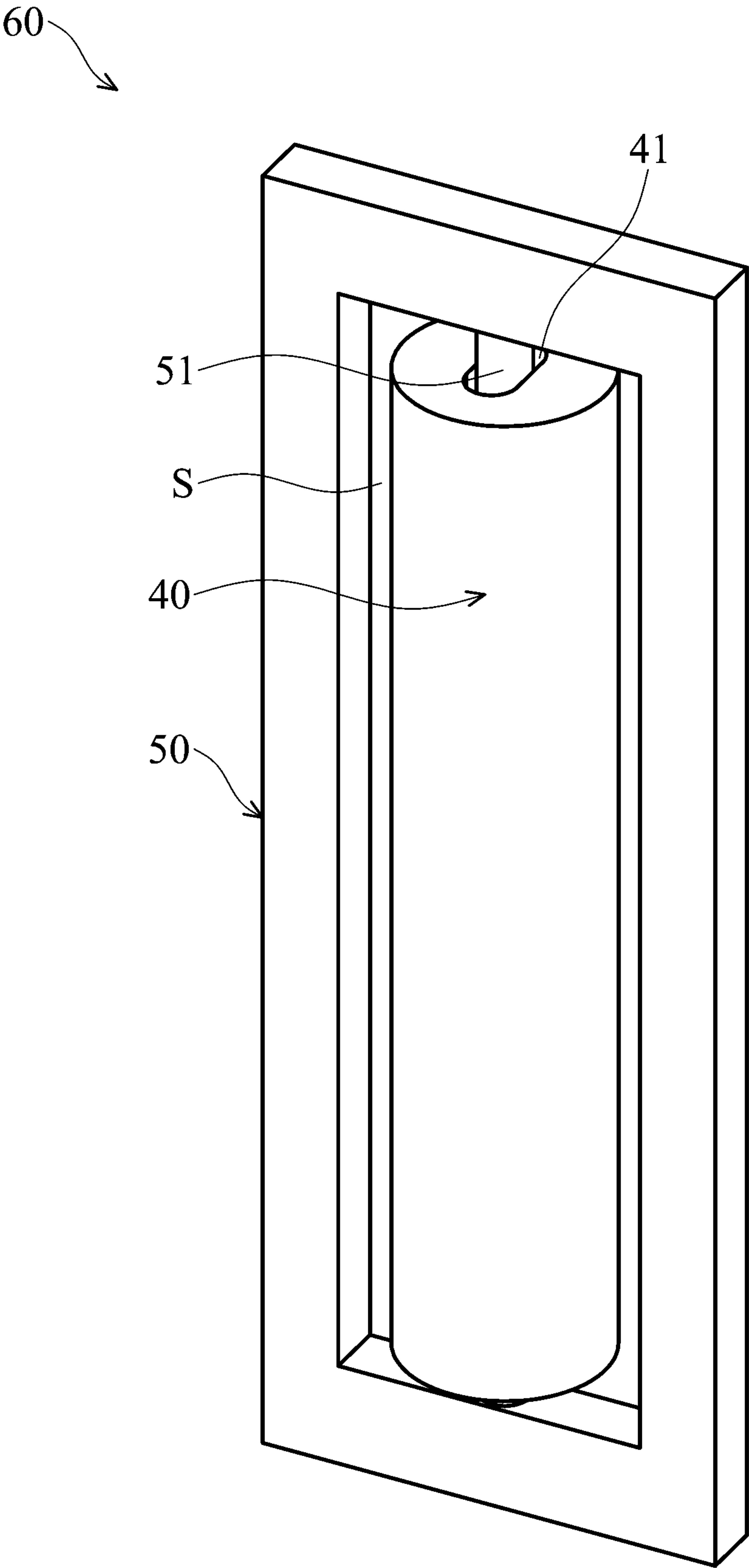
第 3 圖



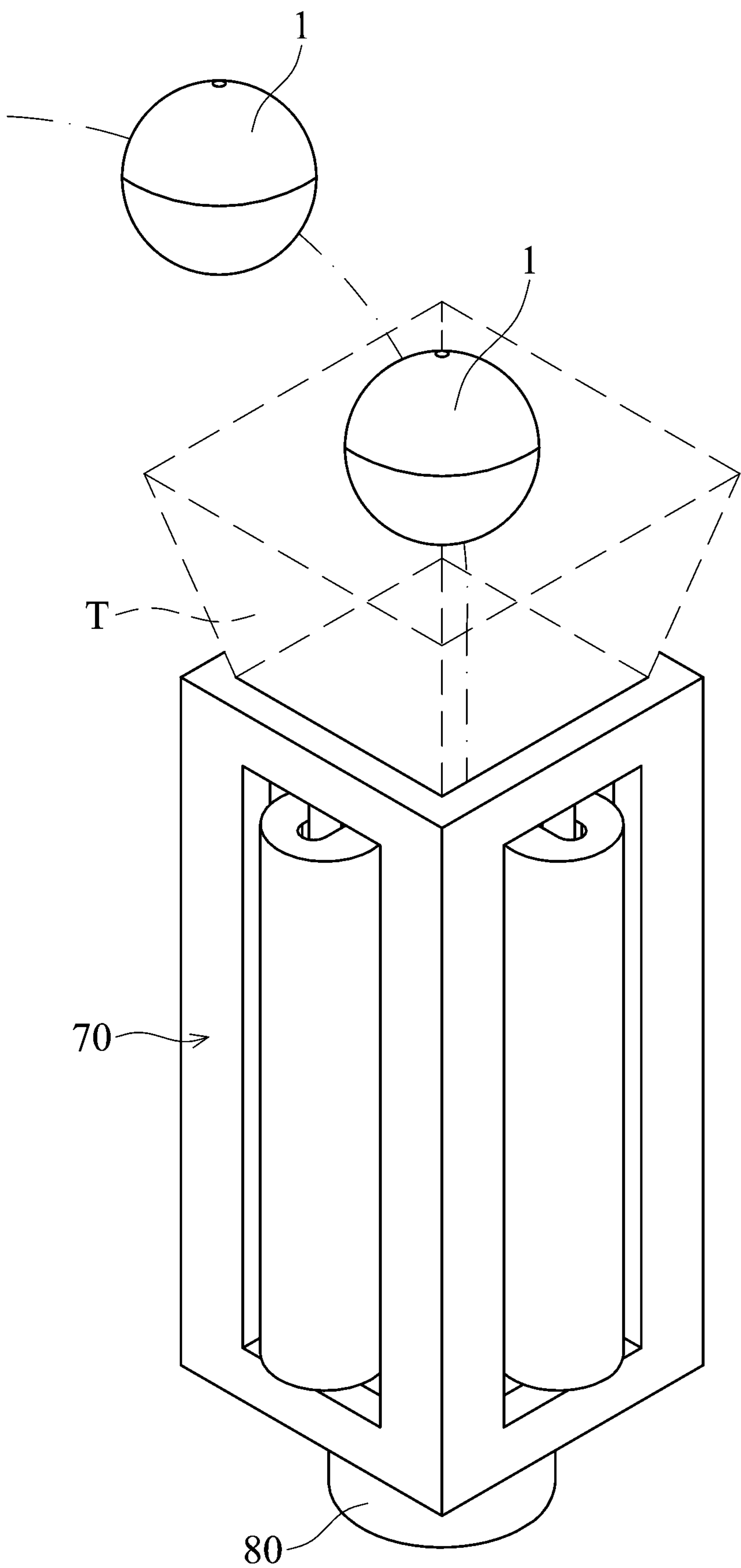
第 4 圖



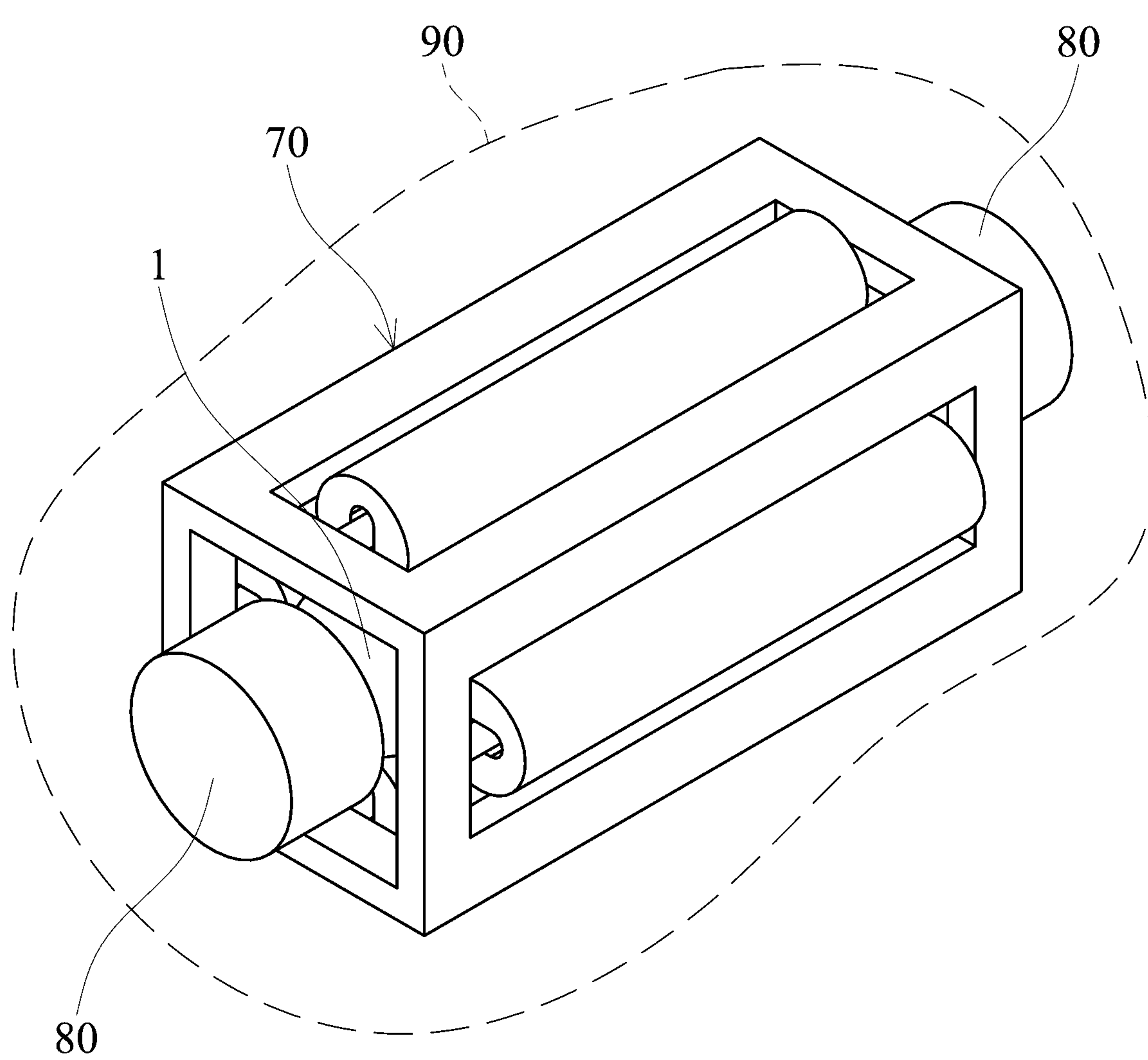
第 5 圖



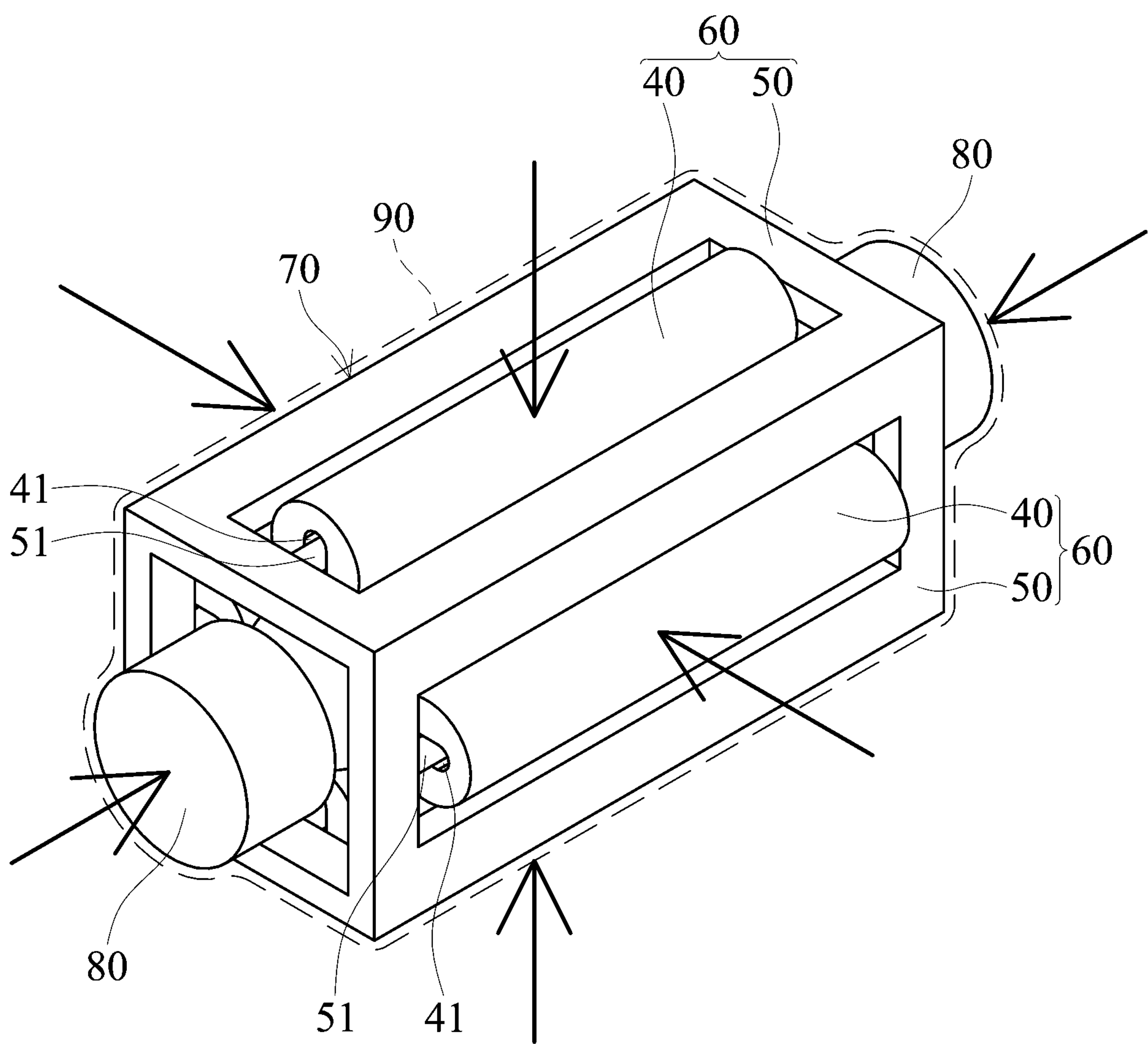
第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖



第 9 圖