



(21)申請案號：102145416

(22)申請日：中華民國 102 (2013) 年 12 月 10 日

(51)Int. Cl. : A61B17/02 (2006.01)

F21L27/00 (2006.01)

(71)申請人：蘇英傑(中華民國) (TW)

臺南市北區北門路3段27巷11號6樓之1

(72)發明人：蘇英傑(TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

(56)參考文獻：

US 3302014

US 2002/0096956A1

US 2006/0247500A1

審查人員：吳丕鈞

申請專利範圍項數：32 項 圖式數：12 共 37 頁

(54)名稱

磁力操控之手術照明裝置及具照明功能的手術輔助系統

(57)摘要

一種磁力操控之手術照明裝置及具照明功能的手術輔助系統，該磁力操控之手術輔助系統包含一切口撐開器，及多個安裝於該切口撐開器之手術照明裝置。該等手術照明裝置是繞該切口撐開器之內撐環軸心間隔分佈地安裝固定於該內撐環中，並可分別受磁力控制而改變其照明方向。透過設置於該切口撐開器之該等手術照明裝置可透過磁力操控改變照明方向之設計，可方便於開腔手術過程中，根據手術照明需求，透過磁力操控調整該手術照明裝置產生之照明方向，藉以對體腔特定部位提供充足照明，是一種創新的手術照明裝置與手術輔助系統設計。

指定代表圖：

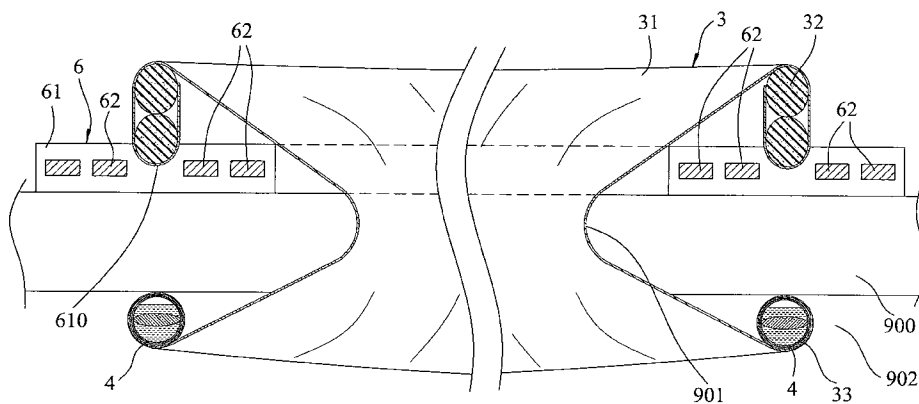


圖2

符號簡單說明：

3 . . . 切口撐開器

31 . . . 撐開膜

32 . . . 外撐環

33 . . . 內撐環

4 . . . 手術照明裝置

6 . . . 方向控制單元

61 . . . 基座

610 . . . 定位槽

62 . . . 磁性件

900 . . . 病患

901 . . . 手術切口

902 . . . 體腔

發明摘要

※ 申請案號：102145416

A61B 17/02 (2006.01)

※ 申請日：102.12.10

※IPC 分類：

F21L 27/00 (2006.01)

【發明名稱】 磁力操控之手術照明裝置及具照明功能的手術輔助系統

【中文】

一種磁力操控之手術照明裝置及具照明功能的手術輔助系統，該磁力操控之手術輔助系統包含一切口撐開器，及多個安裝於該切口撐開器之手術照明裝置。該等手術照明裝置是繞該切口撐開器之內撐環軸心間隔分佈地安裝固定於該內撐環中，並可分別受磁力控制而改變其照明方向。透過設置於該切口撐開器之該等手術照明裝置可透過磁力操控改變照明方向的設計，可方便於開腔手術過程中，根據手術照明需求，透過磁力操控調整該手術照明裝置產生之照明方向，藉以對體腔特定部位提供充足照明，是一種創新的手術照明裝置與手術輔助系統設計。

【英文】

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖（ 2 ）。

【本代表圖之符號簡單說明】：

3	……	切口撐開器	61	……	基座
31	……	撐開膜	610	……	定位槽
32	……	外撐環	62	……	磁性件
33	……	內撐環	900	……	病患
4	……	手術照明裝置	901	……	手術切口
6	……	方向控制單元	902	……	體腔

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動)

【發明名稱】 磁力操控之手術照明裝置及具照明功能的手術輔助系統

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種照明裝置與手術輔助系統，特別是指一種透過磁力操控之手術照明裝置與具照明功能之手術輔助系統。

【先前技術】

【0002】 醫護人員在進行開腔手術時，例如腹腔手術時，通常都會使用切口撐開器來將手術切口撐大，以便手術器械或醫護人員手部置入體內腔室內進行手術。但因為進行手術時，醫護人員穿置於該切口撐開器中以操作手術器械之手部，以及病患周圍之其它醫護人員或手術器械，都會擋阻病患上方之手術照明設備的光線，會造成病患體內腔室亮度不足，而影響手術的進行，因此大多僅能仰賴內視鏡之照明光源，但此光源之照明範圍與亮度有限，無法滿足手術需求。

【0003】 有鑑於此，目前有業者是在切口撐開器置入體內的區段另外加裝照明元件，藉以提高體內腔室的照明亮度，但目前安裝於這類切口撐開器之照明元件的照明方向都是固定不變的，無法讓醫護人員依其使用需求調整改變照明方向，例如將照明光線調整集中在進行手術部位，使

用上仍然相當不便，而仍有改進的空間。

【發明內容】

【0004】 因此，本發明之目的，即在提供一種可方便透過磁力操控調整照明方向之手術照明裝置。

【0005】 本發明之另一目的在於提供一種方便透過磁力操控調整照明方向之具照明功能的手術輔助系統。

【0006】 於是，本發明磁力操控之手術照明裝置，包含一內部界定出一安裝空間之可透光的內殼體、一可朝該安裝空間發光地安裝固定於該內殼體之發光單元、一可相對該內殼體自由轉動地設置於該安裝空間中且位於該發光單元之發光路徑上之透鏡，及一安裝固定於該透鏡並可被外界磁力驅動位移之感磁元件，該透鏡可導引改變發光單元發出之光線行進方向，該感磁元件可連動該透鏡相對該發光單元於該安裝空間內轉動，而改變該透鏡導引之光線行進的方向。

【0007】 於是，本發明磁力操控之手術照明裝置，包含一外殼單元、一可轉動地設置於該內殼單元中且內部界定出一安裝空間之內殼體、一可朝該安裝空間發光地安裝固定於該內殼體之發光單元、一安裝固定於該內殼體且位於該發光單元發光路徑上的透鏡，及一安裝固定於該內殼體並可被外界磁力驅動位移感磁元件。該外殼單元包括一圍繞界定出一球狀空間且可透光之外殼體，該內殼體是設置於該球狀空間中，該透鏡可導引改變該發光單元產生之光線的行進方向，該感磁元件可連動該內殼體帶動該發光單

元與該透鏡相對該外殼體於該球狀空間內轉動。

【0008】於是，本發明磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，包含一切口撐開器，及多個安裝於該切口撐開器之手術照明裝置。該切口撐開器包括一上下延伸之環管狀撐開膜、一安裝於該撐開膜頂端部並將該撐開膜頂端開口撐開之外撐環，及一安裝固定於撐開膜底端部並將該撐開膜底端開口撐開之可透光的中空管狀內撐環，該等手術照明裝置是繞該內撐環軸心間隔分佈地安裝固定於該內撐環中，並可分別受磁力控制而改變其照明方向。

【0009】本發明之功效：透過設置於該切口撐開器之該等手術照明裝置結構設計，可方便根據手術照明需求，透過磁力操控調整該等手術照明裝置之照明方向，使得該等手術照明裝置產生之照明光線集中朝向特定方向，藉以對體腔特定部位提供充足照明，是一種創新的手術照明裝置與手術輔助系統設計。

【圖式簡單說明】

【0010】本發明之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本發明磁力操控之具照明功能的手術輔助系統的第一較佳實施例的立體圖；

圖 2 是該第一較佳實施例用以撐開一病患之手術切口時的側視剖面示意圖；

圖 3 是該第一較佳實施例之一內撐環的立體分解圖；

圖 4 是圖 2 之局部放大圖，說明一透鏡尚未被驅動偏

轉時的情況；

圖 5 是該第一較佳實施例之一方向控制單元的俯視圖，並說明多個磁性件之佈設方式；

圖 6 是類似圖 4 之視圖，並說明該透鏡被驅動偏轉一角度時的情況；

圖 7 是本發明磁力操控之具照明功能的手術輔助系統的第二較佳實施例的局部放大圖，說明一手術照明裝置尚未被驅動偏轉時的情況；

圖 8 是類似圖 7 之視圖，說明該手術照明裝置被驅動偏轉時的情況；

圖 9 是本發明磁力操控之具照明功能的手術輔助系統安裝於病患時的俯視示意圖，並說明該方向控制單元在未設置一基座情況下，直接以環狀磁性件擺設在病患體表設置的情況；

圖 10 是圖 9 之側視剖面示意圖，說明環狀磁性件相對於該等手術照明裝置的位置；

圖 11 是該第一較佳實施例之該手術照明裝置單獨使用時的側視剖面圖，並說明該透鏡被驅動偏轉時的情況；及

圖 12 是該第二較佳實施例之該手術照明裝置單獨使用時的側視剖面圖。

【實施方式】

【0011】 在本發明被詳細描述之前，應當注意在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

【0012】 參閱圖 1 與圖 2，本發明磁力操控之具照明功能

的手術輔助系統之第一較佳實施例，適用於進行開腔手術時，將病患 900 之手術切口 901 撐開，以便進行手術，同時對進行手術之體腔 902 提供照明。該手術輔助系統包含一切口撐開器 3、多個安裝於該切口撐開器 3 之手術照明裝置 4、一安裝於該切口撐開器 3 且電連接於該等手術照明裝置 4 之供電單元 5，及一方向控制單元 6。

【0013】如圖 2、3、4 所示，該切口撐開器 3 包括一上下延伸之並可撓曲變形且可透光之彈性環管狀撐開膜 31、一連通安裝固定於該撐開膜 31 頂端緣之彈性的環狀外撐環 32、一連通安裝固定於該撐開膜 31 底端之中空透明環管狀內撐環 33，及二相間隔地嵌裝固定於該內撐環 33 之一上半部 331 內表面且電連接於該供電單元 5 之導電線路 34，該外撐環 32 與該內撐環 33 可將該撐開膜 31 兩端撐開。在本實施例中，該外撐環 32 是由兩環體構成，可被操作翻轉而用以捲收拉引固定該撐開膜 31，但實施時，因為該外撐環 32 用以撐開並拉引固定該撐開膜 31 的方式眾多，所以不以上述結構設計為限。

【0014】該等手術照明裝置 4 是繞該內撐環 33 軸心間隔分佈地安裝固定於該內撐環 33 中，並可被驅動發光。每一手術照明裝置 4 包括一圍繞界定出一球狀安裝空間 410 之可透光的中空球狀內殼體 41、充填於該內殼體 41 內且具導光特性之液體 42、一安裝固定於該安裝空間 410 頂端側且電連接於該等導電線路 34 之發光單元 43、一設置於該安裝空間 410 內並可自由轉動地浸泡於該液體 42 中之透鏡 45

，及一嵌裝固定於該透鏡 45 圓心頂側之感磁元件 46。

【0015】 該內殼體 41 是安裝固定於該內撐環 33 中。該發光單元 43 具有二往上延伸穿出該內殼體 41 外，並分別電連接觸抵於該等導電線路 34 之導電體 432，可經由該等導電體 432 導接該供電單元 5 輸出之電力，而被驅動往下朝該透鏡 45 發光。在本實施例中，該發光單元 43 為 LED 發光元件，但實施時並不以此為限。

【0016】 該透鏡 45 是呈圓片狀，是水平置於該發光單元 43 之發光路徑上，並具有一朝下之出光面 450，其直徑是大致與該內殼體 41 內徑相等，但可相對該內殼體 41 自由轉動，可導引改變往下穿透之光線的行進方向。該感磁元件 46 可以是磁鐵或者是可被磁力吸引之其它金屬，可受磁力牽引驅動而於該內殼體 41 中位移，進而帶動相連結之該透鏡 45 於該安裝空間 410 內中偏轉位移。

【0017】 在本實施例中，該透鏡 45 為可將該發光單元 43 產生之光線往下導引聚焦之透鏡，本實施例圖式是以雙凸透鏡為例，但實施時也可以是平凸透鏡、凹凸透鏡、菲涅耳透鏡 (Fresnel lens)，或者是液態透鏡等。此外，實施時，也可根據使用需求，將該透鏡 45 改為可使光線發散之透鏡，例如雙凹透鏡、平凹透鏡或凹凸透鏡等，且實施時，也可在透鏡 45 表面設置可導引光線之微結構，例如稜柱狀光學微結構陣列、半球狀光學微結構陣列，或者是角錐狀光學微結構陣列等，但必須說明的是，可導引改變光線行進方向的透鏡 45 結構眾多，且非本發明改良重點，因此實

施時並不以上述類型為限。

【0018】 另外，在本實施例中，該感磁元件 46 是安裝固定於該透鏡 45 圓心處，但實施時，也可偏心設置在該透鏡 45 其它部位，例如外周緣區域，只要於受磁力牽引時，能夠帶動透鏡 45 偏轉即可。

【0019】 如圖 1、2、5 所示，該方向控制單元 6 包括一圓環狀基座 61、多個安裝固定於該基座 61 中之磁性件 62，及一安裝於該基座 61 且電連接於該等磁性件 62 之控制器 63。該基座 61 之內徑小於該外撐環 32 與該內撐環 33 內徑，而其外徑大於該外撐環 32 與該內撐環 33 外徑，且頂面凹設有一可供該外撐環 32 嵌置定位之環狀定位槽 610。

【0020】 該等磁性件 62 是繞該基座 61 軸心間隔排列並徑向內外間隔排列地安裝於該基座 61 中，而分別相對位於該內撐環 33 徑向內側與外側。在本實施例中，該等磁性件 62 為電磁鐵，可分別被通電驅動而產生驅動該等手術輔助裝置之感磁元件 46 的磁力。該控制器 63 可供操作選擇要控制產生磁力之磁性件 62，以及調整該等磁性件 62 產生之磁力大小。

【0021】 如圖 2、5、6 所示，本發明磁力操控之具照明功能的手術輔助系統使用時，可將該方向控制單元 6 放置於病患 900 體表，以環繞在手術切口 901 外圍，再將該切口撐開器 3 之內撐環 33 與撐開膜 31 底端區段往下貫穿該基座 61 並置入體內後，就可透過翻轉該外撐環 32 捲收該

撐開膜 31，使該撐開膜 31 將該手術切口 901 撐大，以便進行手術之醫護人員手部或手術器械進入。

【0022】 接著，可根據預定進行手術位置相對位於該內撐環 33 的方位，透過操作該控制器 63 選擇要產生磁力之磁性件 62，利用該等磁性件 62 產生之磁力作用，來吸引該等手術照明裝置 4 之感磁元件 46 產生移動，進而帶動各別之透鏡 45 於各別之內殼體 41 中相對該發光單元 43 轉動，可利用該透鏡 45 相對該發光單元 43 之發光路徑的偏轉，來改變導引穿透之光線的聚焦方向，使該等手術照明裝置 4 產生之大部分光線可集中朝向預定照明部位，而可大幅提高體腔 902 特定區域的明亮度。

【0023】 例如，驅使相對位於該內撐環 33 徑向外側之該等磁性件 62 產生磁力，吸引該等手術照明裝置 4 之感磁元件 46 往該內撐環 33 徑向外側方向偏移，而帶動該等透鏡 45 產生偏轉，使該等透鏡 45 之出光面 450 都偏轉呈斜下朝向該內撐環 33 內周側，而可將發光單元 43 產生之光線往該內撐環 33 徑向內側下方集中，而大幅提高該區域之明亮度。

【0024】 或者是，當要使光線往右側集中時，可透過選擇驅動相對位於該內撐環 33 右半部徑向內側之磁性件 62 產生磁力，以及選擇驅動相對位於該內撐環 33 左半部徑向外側之磁性件 62 產生磁力，來驅使位於該內撐環 33 右半部之多個手術照明裝置 4 的透鏡 45 之出光面 450 偏轉朝向該內撐環 33 右半部徑向外側，以及驅使位於該內撐環 33

左半部之多個手術照明裝置 4 的透鏡 45 之出光面 450 偏轉朝向該內撐環 33 左半部徑向內側，使得該等手術照明裝置 4 之發光單元 43 產生的大部分光線都被導引朝右進行照明。

【0025】 透過安裝於該內撐環 33 中之該等手術照明裝置 4 可受磁力控制而改變照明向的結構設計，以及該方向控制單元 6 可分區控制該等手術照明裝置 4 之照明方向的結構設計，可方便醫護人員根據手術需求來調整該等手術照明裝置 4 之照明方向，可將照明光線集中在體腔 902 內要進行手術的區域，方便醫護人員清楚看見手術部位。

【0026】 在本實施例中，於該內殼體 41 中容裝液體 42 的設計，一方面可散除發光單元 43 產生之熱能，另一方面可利用該液體 42 的潤滑，使該透鏡 45 之轉動更為順暢，但實施時，並不以在該內殼體 41 中設置該液體 42 為必要。

【0027】 如圖 7、8 所示，本發明磁力操控之具有照明功能的手術輔助系統之第二較佳實施例與該第一較佳實施例差異處僅在於：該等手術照明裝置 4 之結構設計。為方便說明，以下將僅針對本實施例與該第一較佳實施例差異處進行描述。

【0028】 在本實施例中，每一手術照明裝置 4 包括一安裝固定於該內撐環 33 中且電連接於該導電線路 34 的外殼單元 47、一可相對轉動地同球心設置於該外殼單元 47 中且界定該安裝空間 410 之內殼體 41、一安裝固定於該安裝空

間 410 頂端部之發光單元 43、一水平安裝固定於該安裝空間 410 中且位於該發光單元 43 下方之透鏡 45，及一嵌裝固定於該內殼體 41 頂側之感磁元件 46。

【0029】 該外殼單元 47 包括一固定於該內撐環 33 且界定出一球狀空間 470 之可透光的外殼體 471、二左右間隔對稱地被覆固定於該外殼體 471 內表面左右兩半側且分別概呈半球狀之透明導電膜 472，及二分別徑向嵌穿固定於該外殼體 471 且分別電連接於該等透明導電膜 472 之導電體 473，且該等導電體 473 是分別電接觸抵於該等導電線路 34，而可將該供電單元 5(示於圖 3)之電力傳送至該等透明導電膜 472。

【0030】 該內殼體 41 具有一界定出該安裝空間 410 且可相對該外殼體 471 轉動之可透光的球狀球體部 411，及多個同體徑向突設於該球體部 411 外表面並可移動地觸抵於該等透明導電膜 472 之凸粒狀外凸部 412，該等外凸部 412 是分別位於該球體部 411 下半部外表面中心處，以及分別位在該球體部 411 前後半部外表面中心處，且該等外凸部 412 之外突尺寸設計，可在下方與前後兩方支撐該球體部 411，使該球體部 411 與該外殼體 471 同球心。

【0031】 該發光單元 43 包括一安裝固定於該安裝空間 410 頂側並可往下朝該透鏡 45 發光之發光體 431，及二分別電連接該發光體 431 且分別穿出該球體部 411 外並被覆固定於該球體部 411 左右兩半部之外表面的導電體 433，且該等導電體 433 末端分別具有一自該球體部 411 左右兩半

部外表面中心處徑向往外突伸的導電接點 433，且該等導電接點 433 是可位移地分別電連接觸抵於該等透明導電膜 472，而可導接驅動該發光體 431 之電力。此外，該等導電接點 433 的外凸尺寸設計，會與該等外凸部 412 相配合頂撐該球體部 411，使該球體部 411 在轉動過程中保持與該外殼體 471 同球心。

【0032】 該透鏡 45 是不可轉動地水平固定於該安裝空間 410 中，可往下導引聚焦該發光體 431 產生之光線。該感磁元件 46 是固定於該球體部 411 頂側。

【0033】 配合參閱圖 5，當需要調整該等手術照明裝置 4 之照明方向時，同樣是透過該控制器 63 選擇啓動該等磁性件 62 產生磁力，當該等手術照明裝置 4 之該感磁元件 46 受磁力驅動位移時，該感磁元件 46 會帶動該內殼體 41 以及該發光單元 43 和透鏡 45 一起相對該外殼體 471 轉動，而相對改變該發光體 431 之發光方向，進而改變整個手術照明裝置 4 之照明方向。

【0034】 由於該等透明導電膜 472 是呈左右對稱之半球狀，而該等導電接點 433 是左右對稱突設於該球體部 411 左右半部外表面中心處，且該球體部 411 是與該外殼體 471 同球心，所以在該內殼體 41 相對該外殼體 471 轉動過程，該等導電接點 433 會分別與該等透明導電膜 472 保持電連接接觸，使該發光體 431 可持續發光。

【0035】 藉由該等手術照明裝置 4 之結構設計，同樣可達到方便醫護人員調整改變照明方向之目的。在本實施例

中，是透過兩個導電接點 433 與三個外凸部 412 來維持該球體部 411 與該外殼體 471 同球心，但實施時，外凸部 412 數量不以此為限，且也可僅設置位於該球體部 411 底側之外凸部 412，並配合該等導電接點 433 所構成之三點支撐，在一特定轉動角度範圍內維持該球體部 411 與該外殼體 471 同球心。

【0036】 另外，必須說明的是，在上述兩實施例中，都是透過該方向控制單元 6 之該等相對分布在該內撐環 33 四周與徑向內、外側之磁性件 62 來控制照明方向，但實施時，該方向控制單元 6 不以設置該基座 61 為必要，也就是不以該基座 61 來限制該等磁性件 62 設置位置，使該等磁性件 62 能夠自由擺放，方便醫護人員根據照明需求，直接將該等磁性件 62 擺放於病患 900 體表任何位置並進行微調，只要能夠透過磁力驅動該等手術照明裝置 4 改變照明方向即可，且可將該等磁性件 62 改成磁鐵類型，而不需再使用電力，同樣可用以控制該等手術照明裝置 4 轉向。

【0037】 再者，另外一種實施方式，是將該等磁性件 62 改成環狀，且是徑向內外間隔地設置於該基座 61 中，並相對位於該內撐環 33 徑向內側與外側，可控制該等手術照明裝置 4 同時相對該內撐環 33 徑向往內或往外偏轉調整照明方向；再另一種設置方式，是將該等環狀磁性件 62 非同心圓的分佈設置於該基座 61 中，使得部分環狀磁性件 62 會局部相對位於該內撐環 33 徑向內側，而局部相對位於該內撐環 33 徑向外側，藉此設計，也可控制大部分手術照明裝

置 4 大致往同一方向偏轉，例如使大部分手術照明裝置 4 往右或往左偏轉照明，並可配合其它非同心圓分佈之磁性件 62 的磁力配合，以達到更多樣化的操控。

【0038】如圖 9、10 所示，實施時，也可在不設置該底座 61 情況下，將該等環狀磁性件 62 套置或疊放於該切口撐開器 3 外，以磁力驅動調整該等手術照明裝置 4 之照明方向，可方便依據使用需求任意調移該等環狀磁性件 62 相對於該等手術照明裝置 4 的位置，也就是可方便調整施加於該等手術照明裝置 4 的磁力作用方向。

【0039】如圖 11、12 所示，在本發明中，該等手術照明裝置 4 也可單獨使用，並不以安裝在該切口撐開器 3 中使用為必要，以下即針對該第一較佳實施例與該第二較佳實施例使用之手術照明裝置 4 分別單獨使用時之結構設計加以說明。

【0040】該第一較佳實施例之手術照明裝置 4 單獨使用時，會以一拉引線 44 穿設於該內殼體 41，並與該發光單元 43 電連接，且會於該內殼體 41 外表面頂側安裝固定一軟質墊體 48，例如矽膠，以該墊體 48 強化固定該拉引線 44 端部。進行手術照明時，可將該手術照明裝置 4 置入體腔 902 後，利用穿刺針（圖未示）之拉引將該拉引線 44 往外拉引穿出體腔 902 外，並將該拉引線 44 電連接於體外的供電設備（圖未示），然後，透過拉引該拉引線 44 的方式，驅使該墊體 48 靠抵定位於體腔 902 內壁面，所以該拉引線 44 會兼具有拉引定位與傳輸電力之雙重功用。但實施時，該

墊體 48 非為必要。

【0041】可根據手術需求於體腔 902 內佈設多個手術照明裝置 4，然後，再根據照明方向需求，透過於病患 900 體外獨立佈設磁性件或設置該方向控制單元的方式，利用磁力操控調整該等手術照明裝置 4 之透鏡 45 偏轉改變方向，而相對改變照明方向。

【0042】同樣的，上述第二較佳實施例使用之手術照明裝置 4 單獨使用時，會於該外殼體 471 穿設一拉引線 44，並使該拉引線 44 電連接於該等透明導電膜 472，並於該外殼體 471 外表面頂側設置一包覆固定該拉引線 44 端部之墊體 48，同樣是將該用以傳輸電力之拉引線 44 往外穿出體腔 902 外，而導接於體外的供電設備，並將該墊體 48 拉引固定於體腔 902 內壁面，同樣可透過單獨佈設磁性件或該方向控制單元的方式，利用磁力操控其照明方向。

【0043】但實施時，前述兩種手術照明裝置 4 使用之該拉引線 44 不以可傳輸電力為必要，可改成一般單純具有拉引功能之繩線類型，而直接固定於該內殼體 41 或外殼體 471，並將該發光單元 43 改成內裝電池（圖未示）之型式。當該發光單元 43 改成使用電池型式時，該第二較佳實施例使用之手術照明裝置 4 的外殼單元 47 就可不必設置該等透明導電膜 472，且該發光單元 43 不需設置該等導電體 432，且該內殼體 41 亦不以突設該等外凸部 412 為必要，也就是說，該內殼體 41 不以和該外殼體 471 同球心為必要。

【0044】綜上所述，透過分佈設置於該切口撐開器 3 之

該內撐環 33 中的該等手術照明裝置 4 結構設計，可方便根據手術照明需求，透過磁力操控調整該等手術照明裝置 4 照明方向，可使該等手術照明裝置 4 產生之照明光線集中朝向手術部位方向或其它特定方向，可有效提高體腔 902 內特定區域之照明亮度。並可進一步配合該方向控制單元 6 可分區產生磁力之控制設計，可更方便地操控調整該等手術照明裝置 4 之照明方向，有助於提高手術醫療品質，是一種創新的手術照明裝置 4 與手術輔助系統設計。因此，確實能達成本發明之目的。

【0045】 惟以上所述者，僅為本發明之較佳實施例而已，當不能以此限定本發明實施之範圍，即大凡依本發明申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本發明專利涵蓋之範圍內。

【符號說明】**【0046】**

3 …………… 切口撐開器	450 ……… 出光面 450
31 ……… 撐開膜	46 ……… 感磁元件
32 ……… 外撐環	47 ……… 外殼單元
33 ……… 內撐環	470 ……… 球狀空間
34 ……… 導電線路	471 ……… 外殼體
4 ……… 手術照明裝置	472 ……… 透明導電膜
41 ……… 內殼體	473 ……… 導電體
410 ……… 安裝空間	48 ……… 墊體
411 ……… 球體部	5 ……… 供電單元
412 ……… 外凸部	6 ……… 方向控制單元
42 ……… 液體	61 ……… 基座
43 ……… 發光單元	610 ……… 定位槽
431 ……… 發光體	62 ……… 磁性件
432 ……… 導電體	63 ……… 控制器
433 ……… 導電接點	900 ……… 病患
433 ……… 導電線	901 ……… 手術切口
44 ……… 拉引線	902 ……… 體腔
45 ……… 透鏡	

【生物材料寄存】

國內寄存資訊【請依：寄存機構、日期、號碼順序註記】

國外寄存資訊【請依：寄存國家、機構、日期、號碼順序註記】

【序列表】 (請換頁單獨記載)

申請專利範圍

1. 一種磁力操控之手術照明裝置，包含：
 - 一可透光之內殼體，內部界定出一安裝空間；
 - 一發光單元，可朝該安裝空間發光地安裝固定於該內殼體；
 - 一透鏡，可相對該內殼體自由偏轉位移地設置於該安裝空間中，且位於該發光單元之發光路徑上，並可導引改變發光單元發出之光線行進方向；及
 - 一感磁元件，安裝固定於該透鏡，並可被外界磁力驅動位移，而連動該透鏡相對該發光單元於該安裝空間內偏轉位移，並改變該透鏡導引之光線行進的方向。
2. 如請求項 1 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該安裝空間容裝有液體，該透鏡是浸置於該液體中。
3. 如請求項 1 或 2 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該透鏡為可使穿透之光線發散的透鏡。
4. 如請求項 1 或 2 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該透鏡為可使穿透之光線聚焦的透鏡。
5. 如請求項 1 或 2 所述的磁力操控之手術照明裝置，還包含一以其一端安裝固定於該內殼體之拉引線。
6. 如請求項 5 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該拉引線是可傳送用以驅動控制該發光單元發光之電訊號地電連接於該發光單元。
7. 如請求項 1 或 2 所述的磁力操控之手術照明裝置，其

中，該感磁元件是安裝固定於該透鏡圓心部位。

8. 一種磁力操控之手術照明裝置，包含：
 - 一外殼單元，包括一圍繞界定出一球狀空間且可透光之外殼體；
 - 一可透光之內殼體，可轉動地設置於該球狀空間內，且內部界定出一安裝空間；
 - 一發光單元，可朝該安裝空間發光地安裝固定於該內殼體；
 - 一透鏡，安裝固定於該內殼體，且位於該發光單元發光路徑上，並可導引改變該發光單元產生之光線的行進方向；及
 - 一感磁元件，安裝固定於該內殼體，並可被外界磁力驅動位移，而連動該內殼體帶動該發光單元與該透鏡相對該外殼體於該球狀空間內轉動。
9. 如請求項 8 所述的磁力操控之手術照明裝置，還包含一位於該外殼體外且以其一端安裝固定於該外殼體之拉引線。
10. 如請求項 9 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該外殼單元還包括二間隔被覆固定於該外殼體內表面之透明導電膜，該發光單元包括一安裝固定於該安裝空間內且可被驅動發光之發光體，及二別與該發光體電連接地設置於該內殼體外表面且可位移地分別電接觸抵於該等透明導電膜之導電接點，該拉引線是可導接用以驅動該發光體發光之電訊號地電連接於該等透

明導電膜。

11. 如請求項 10 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該內殼體是與該外殼體同球心地安裝於該外殼體中，該等透明導電膜是左右對稱且概呈半球狀，該等導電接點是左右對稱地分別突設於該內殼體左右兩半部外表面中心處。
12. 如請求項 11 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該內殼體具有一界定出該安裝空間之可透光的球體部，及至少一突設於該球體部下半部外表面中心處且可被該球體部連動位移地觸抵於該等透明導電膜之外凸部，且該外凸部與該等導電接點相配合支撐該球體部，使該球體部與該外殼體同球心。
13. 如請求項 8、9 或 10 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該透鏡為可使穿透之光線發散的透鏡。
14. 如請求項 8、9 或 10 所述的磁力操控之手術照明裝置，其中，該透鏡為可使穿透之光線聚焦的透鏡。
15. 一種磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，包含：
一切口撐開器，包括一上下延伸之環管狀撐開膜、一安裝於該撐開膜頂端部並將該撐開膜頂端開口撐開之外撐環，及一安裝固定於撐開膜底端部並將該撐開膜底端開口撐開之可透光的中空管狀內撐環；及
多個手術照明裝置，繞該內撐環軸心間隔分佈地安裝固定於該內撐環中，並可分別受磁力控制而改變其照明方向。

16. 如請求項 15 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，每一手術照明裝置包括一內部界定出一安裝空間之可透光的內殼體、一可朝該安裝空間發光地安裝固定於該內殼體之發光單元、一可相對該內殼體自由轉動地設置於該安裝空間中並可導引改變該發光單元產生之光線的行進方向的透鏡，及一安裝固定於該透鏡之感磁元件，且該感磁元件可被磁力驅動位移，並連動該透鏡相對該發光單元於該安裝空間中轉動。
17. 如請求項 16 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，還包含一安裝於該內撐環中且電連接於該等手術照明裝置之該發光單元的供電單元。
18. 如請求項 15 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，每一手術照明裝置包括一具有一圍繞界定出一球狀空間且可透光之外殼體的外殼單元、一可轉動地設置於該球狀空間內且內部界定出一安裝空間之可透光的內殼體、一可朝該安裝空間發光地安裝固定於該內殼體之發光單元、一安裝固定於該內殼體並可導引改變該發光單元產生之光線行進方向的透鏡，及一安裝固定於該內殼體之感磁元件，且該感磁元件可被磁力驅動位移，而連動該內殼體帶動該發光單元與該透鏡相對該外殼單元於該球狀空間內轉動。
19. 如請求項 18 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，還包含一安裝於該內撐環中且電連接於該等手

專利申請案號第 102145416 號替換頁

術照明裝置之供電單元，該外殼單元還包括二間隔被覆固定於該外殼體內表面之透明導電膜，及二分別電連接於該等透明導電膜並延伸穿出該外殼體外而電連接於該供電單元的導電體，該發光單元包括一安裝固定於該安裝空間內且可被驅動發光之發光體，及二別與該發光體電連接地突設固定於該內殼體外表面且可位移地分別電接觸抵於該等透明導電膜之導電接點。

20. 如請求項 19 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該內殼體是與該外殼體同球心地安裝於該外殼體中，該等透明導電膜是左右對稱且分別概呈半球狀，該等導電接點是左右對稱地分別突設於該內殼體左右兩半部之外表面中心處。
21. 如請求項 20 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該內殼體具有一界定出該安裝空間之可透光的球體部，及至少一突設於該球體部下半部外表面中心處且可位移地觸抵於該該等透明導電膜之外凸部，且該外凸部與該等導電接點相配合支撐該球體部，使該球體部與該外殼體同球心。
22. 如請求項 15、16、18 或 19 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，還包含至少一可產生用以控制該等手術照明裝置改變照明方向之磁力的磁性件。
23. 如請求項 22 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該磁性件是呈環狀或塊狀。

24. 如請求項 22 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該磁性件為磁鐵或電磁鐵。
25. 如請求項 16、18 或 19 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，還包含至少一可產生用以控制該等手術照明裝置改變照明方向之磁力的方向控制單元，該方向控制單元包括一基座，及多個間隔安裝於該基座且可分別被通電產生用以驅動該等感磁元件之磁力的磁性件。
26. 如請求項 25 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該等磁性件是呈環狀，且是彼此間隔地安裝於該基座中。
27. 如請求項 25 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該基座是呈環狀，該等磁性件是繞該基座軸心間隔分布。
28. 如請求項 25 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該方向控制單元還包括一電連接於該等磁性件並可供操作控制該等磁性件是否產生磁力的控制器。
29. 如請求項 25 所述之磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該基座頂面凹設有一供該外撐環嵌置定位之環狀定位槽。
30. 如請求項 16 所述的磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該安裝空間容裝有液體，該透鏡是懸浮於該液體中。

專利申請案號第 102145416 號替換頁

31. 如請求項 16 或 18 所述的磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該透鏡為可使穿透之光線發散的透鏡。
32. 如請求項 16 或 18 所述的磁力操控之具照明功能的手術輔助系統，其中，該透鏡為可使穿透之光線聚焦的透鏡。

圖式

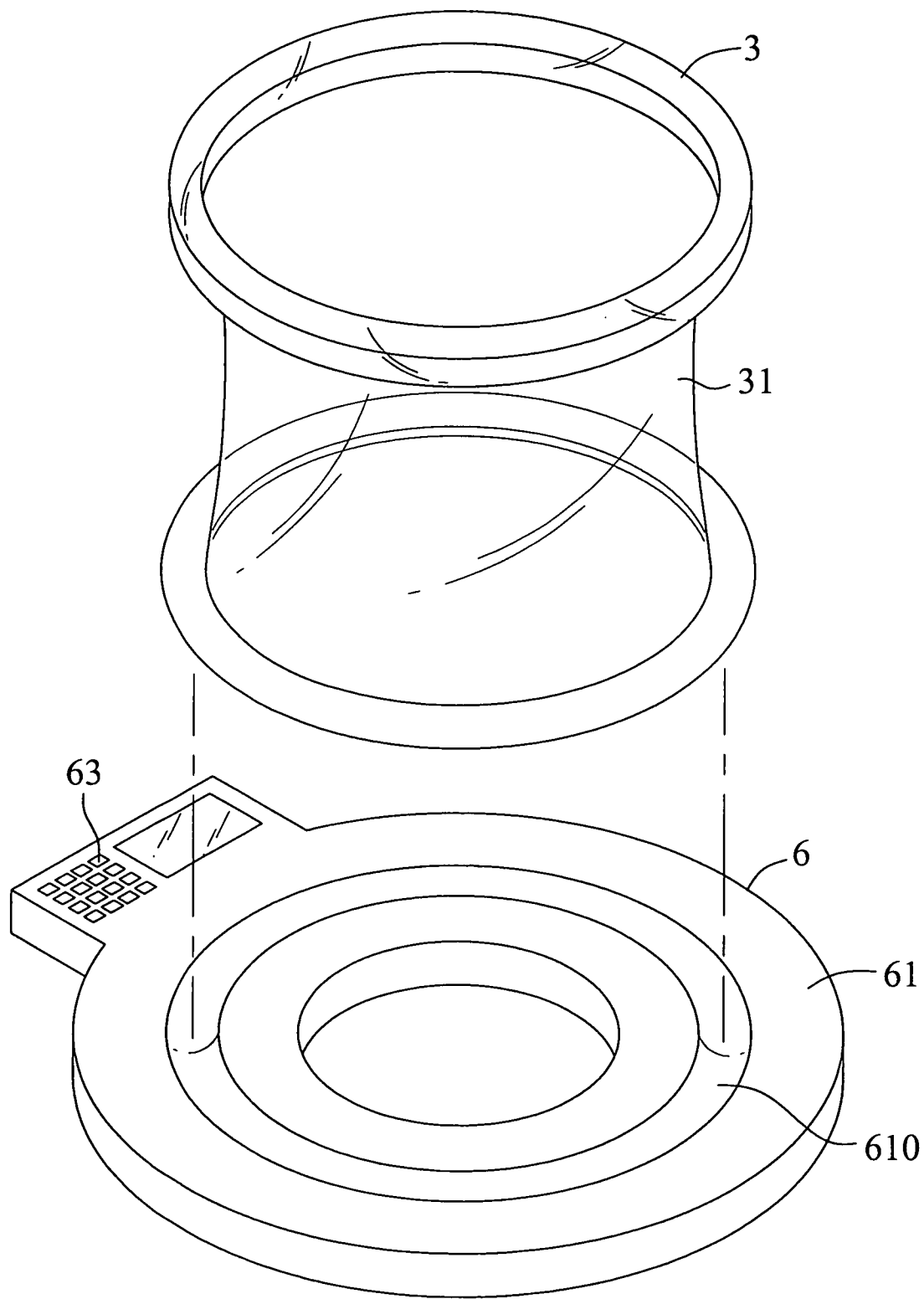


圖1

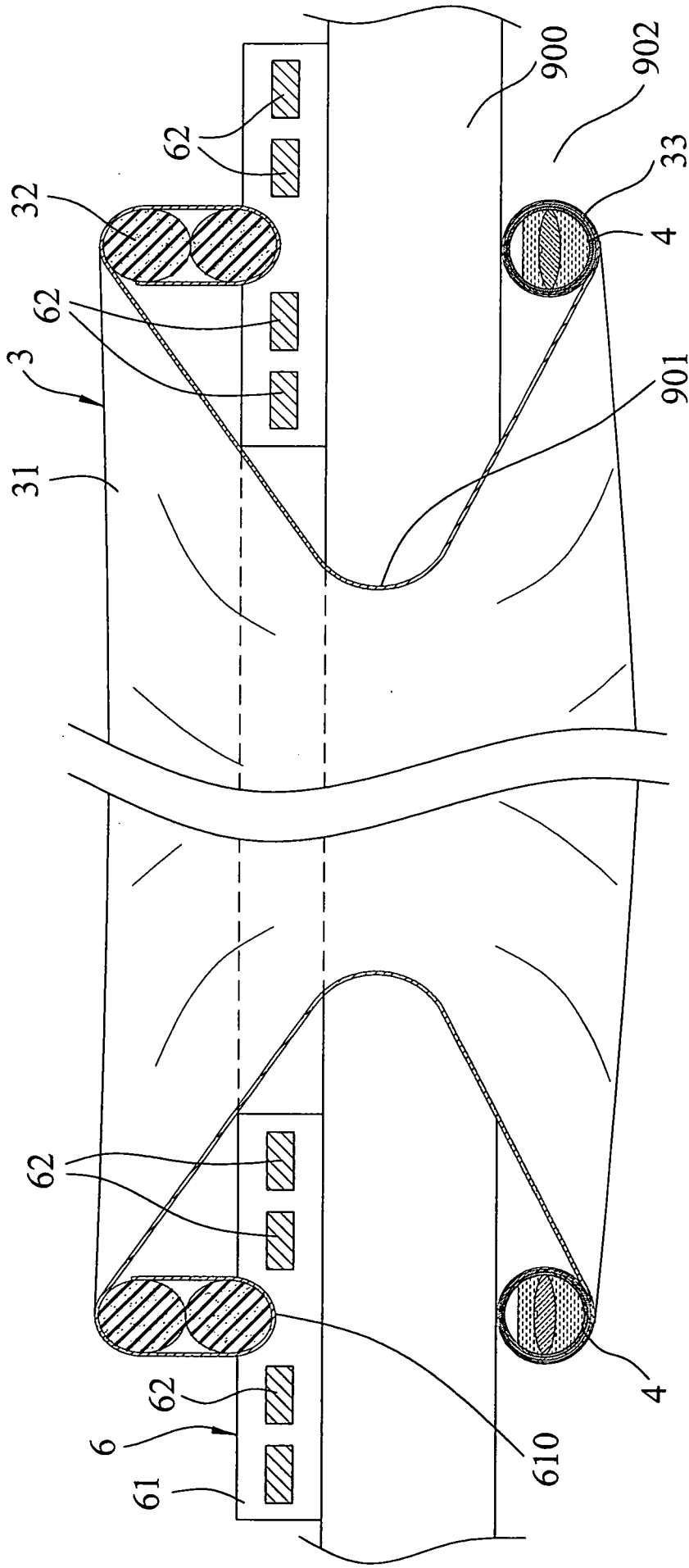


圖2

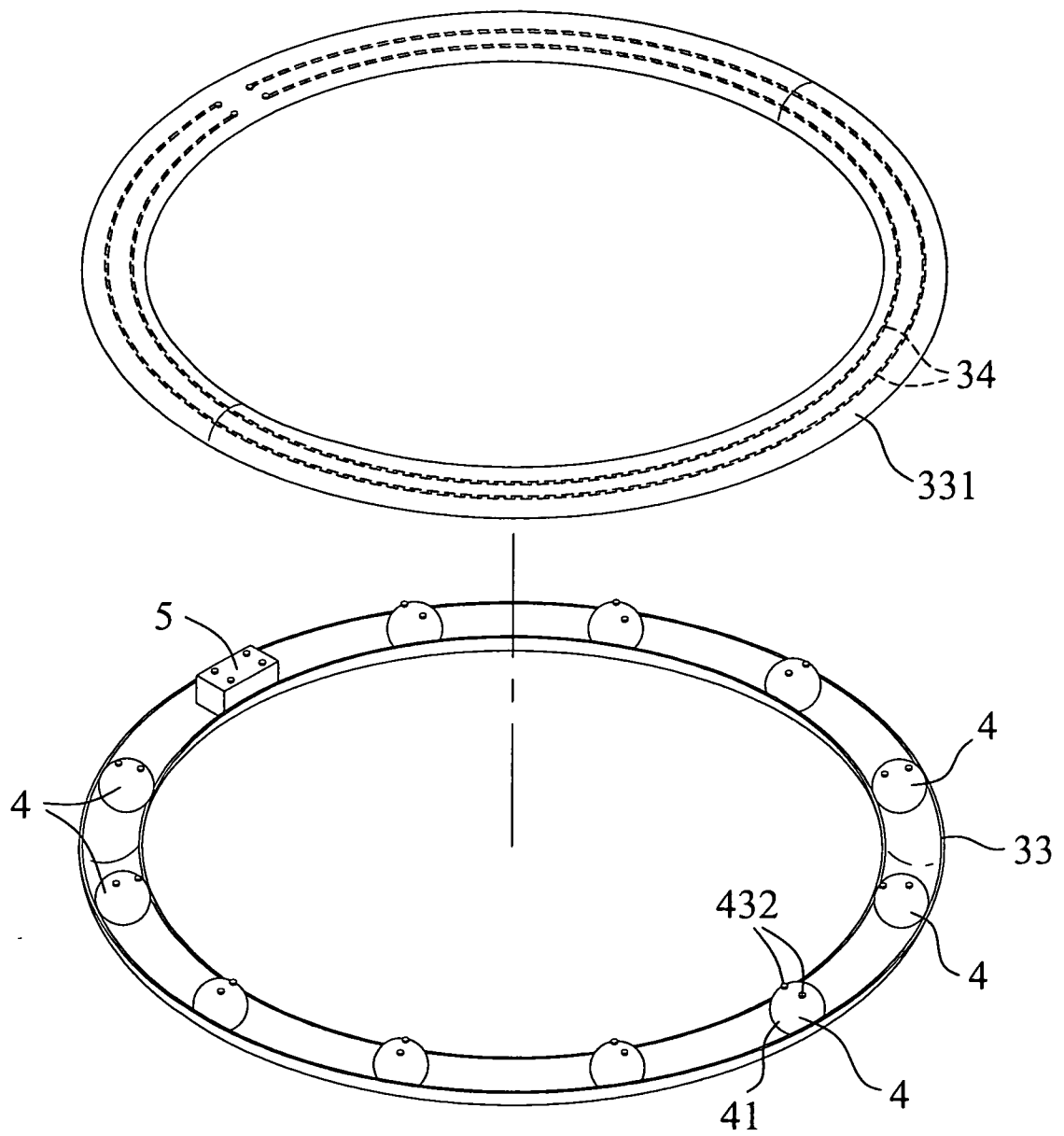


圖3

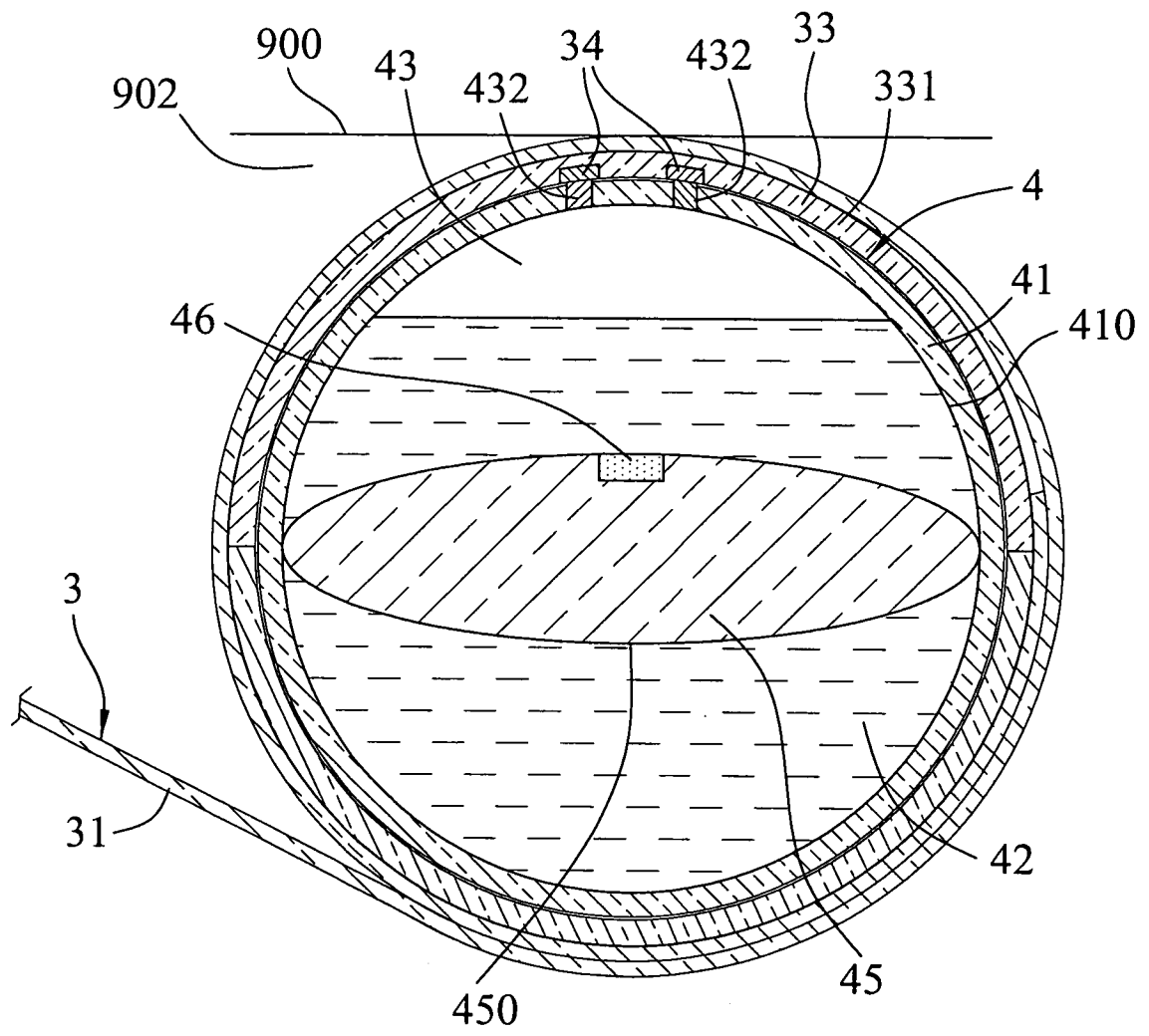


圖4

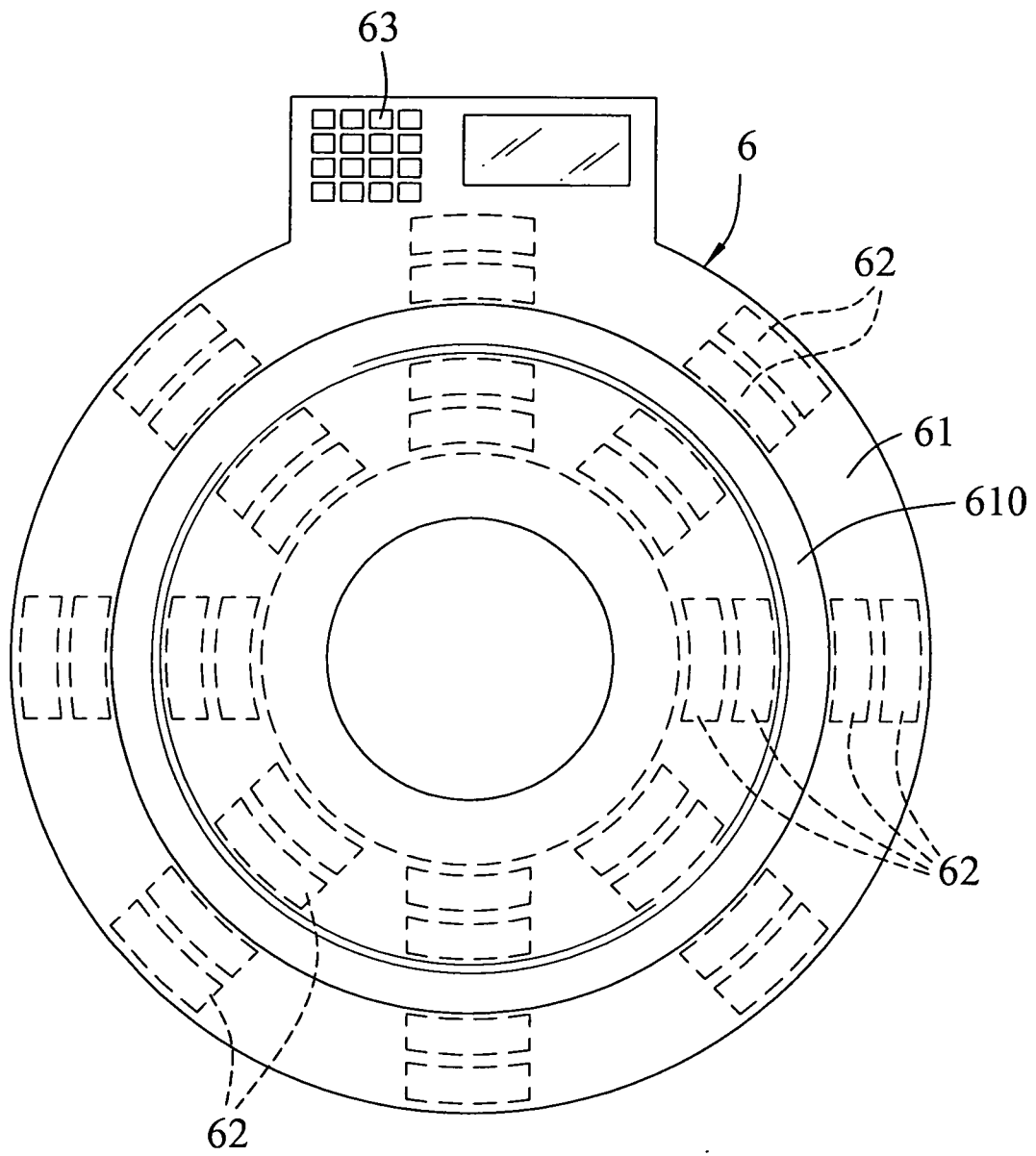


圖5

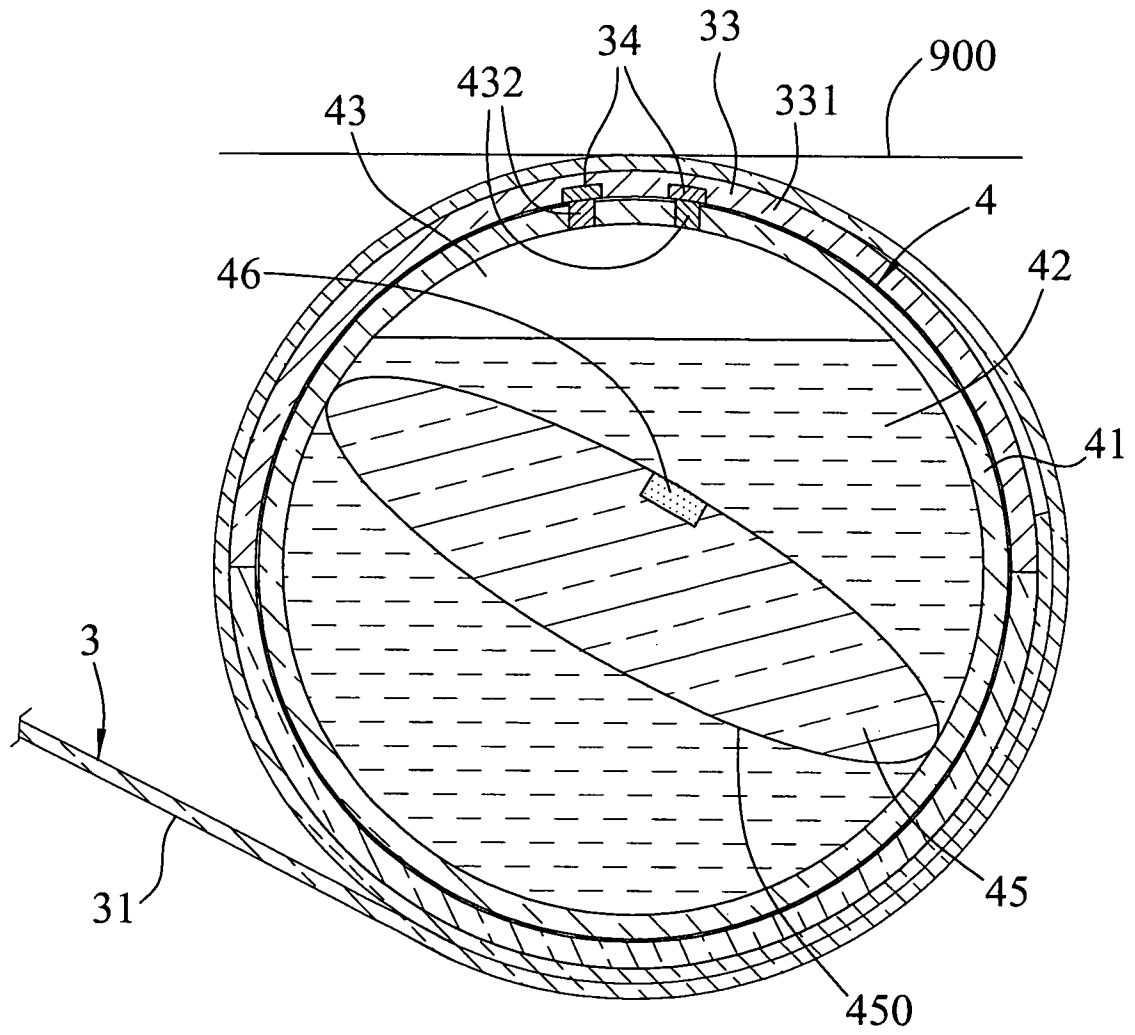


圖6

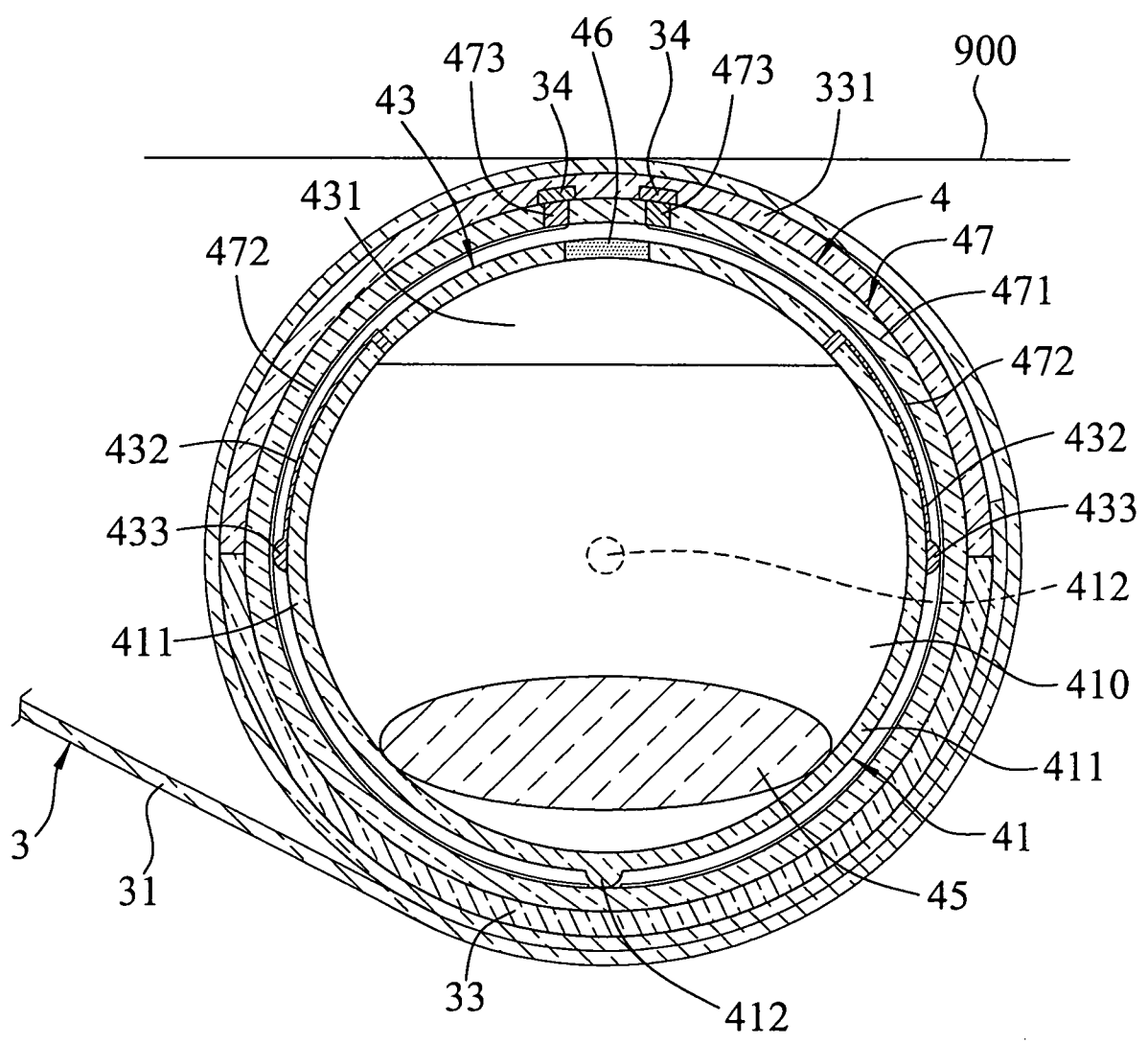


圖7

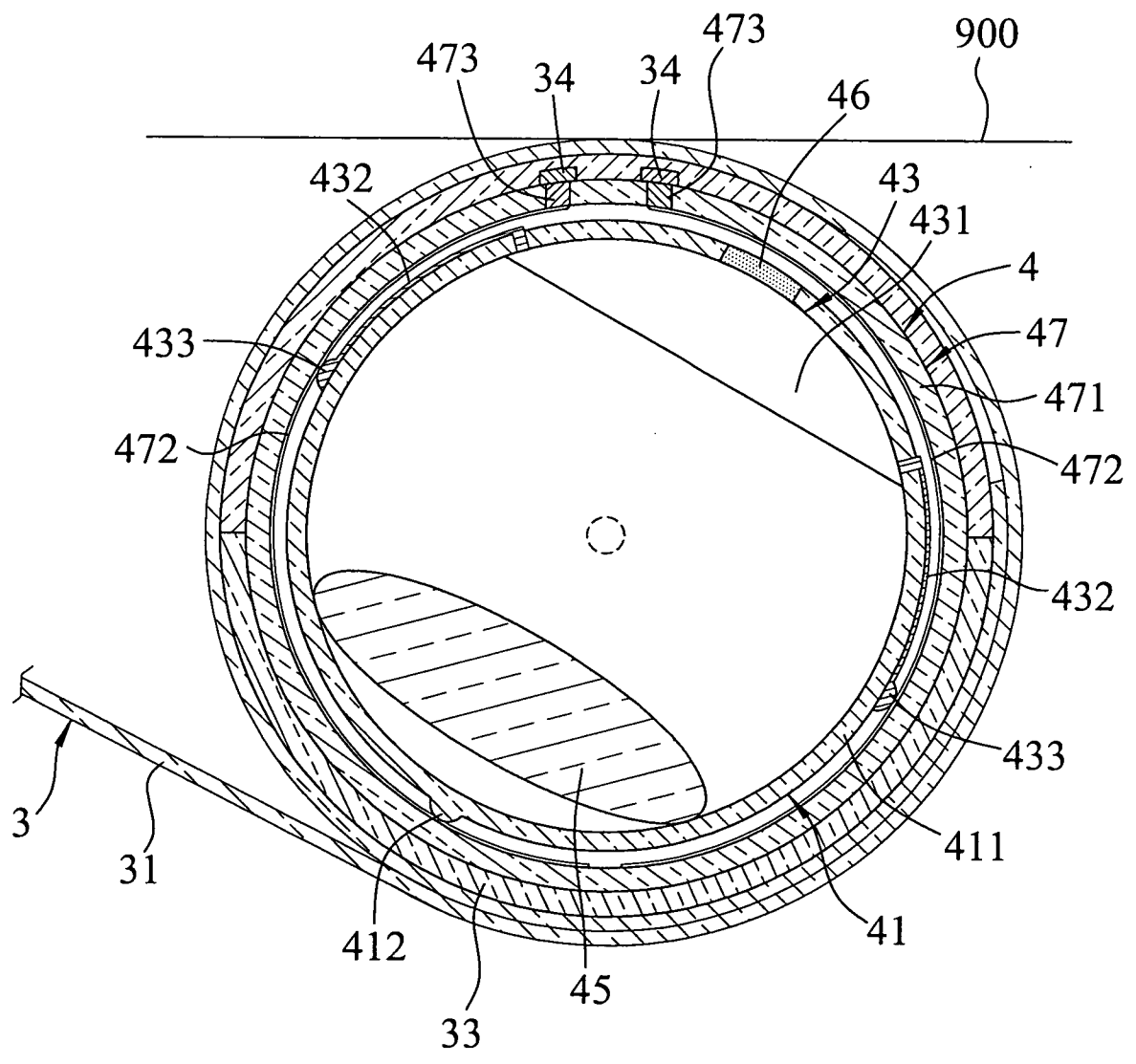


圖8

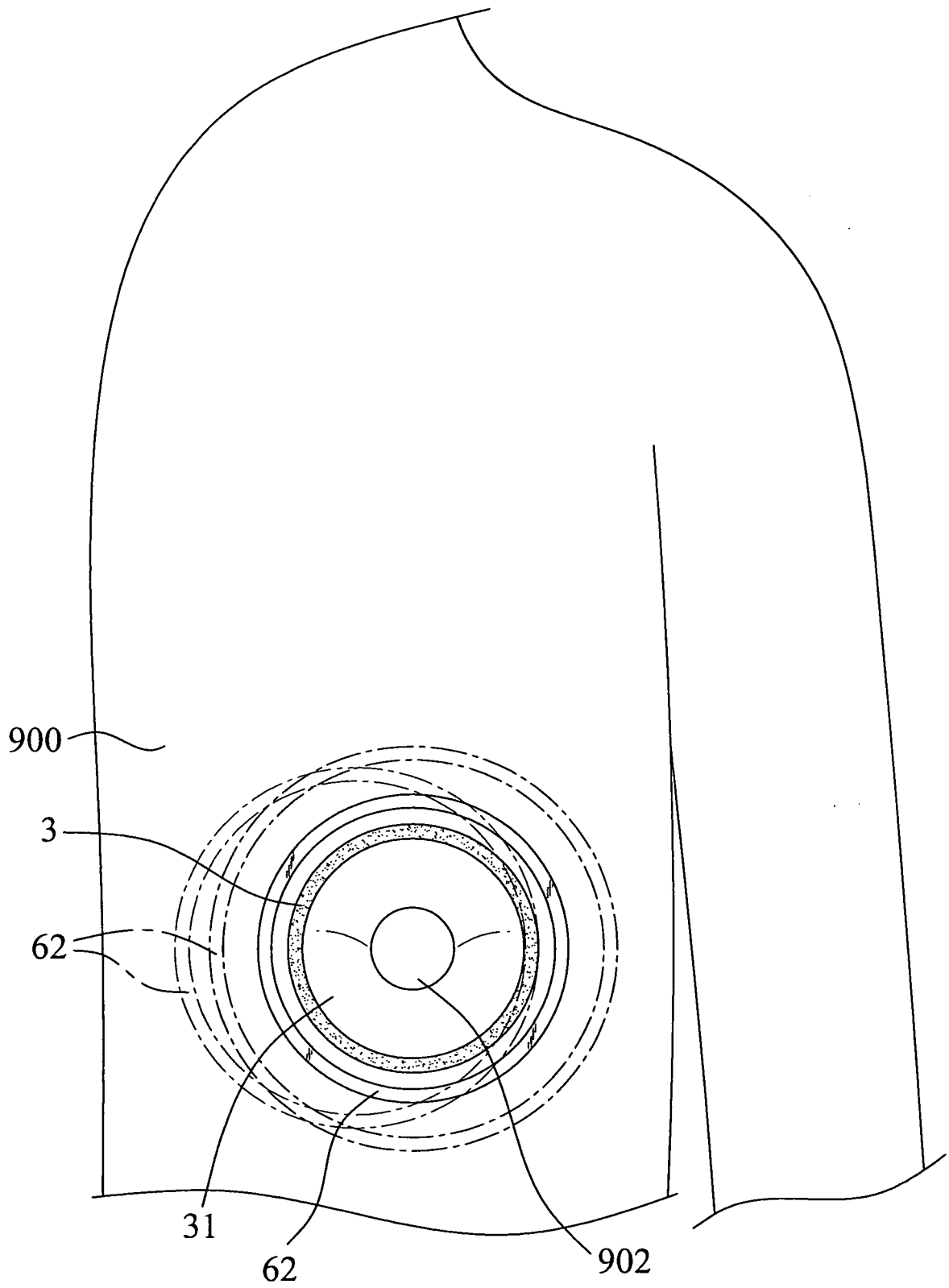


圖9

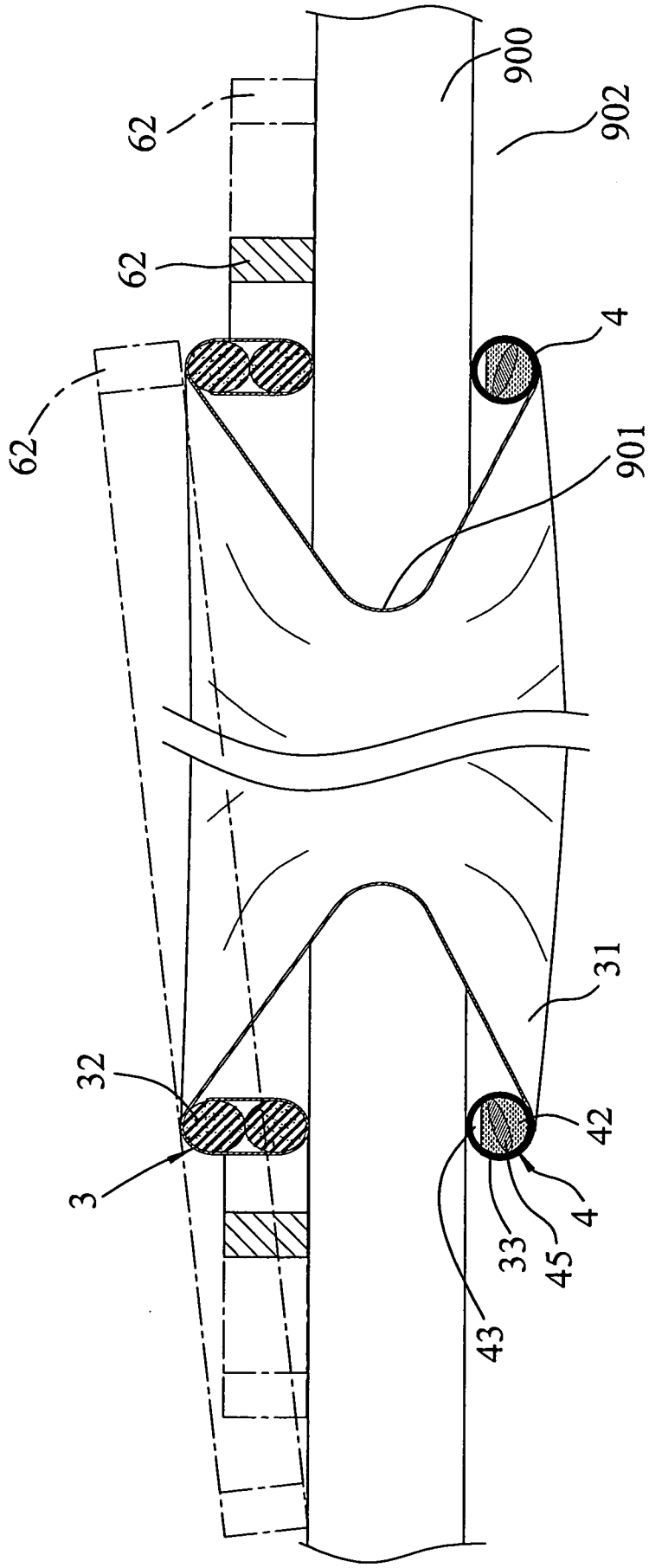


圖10

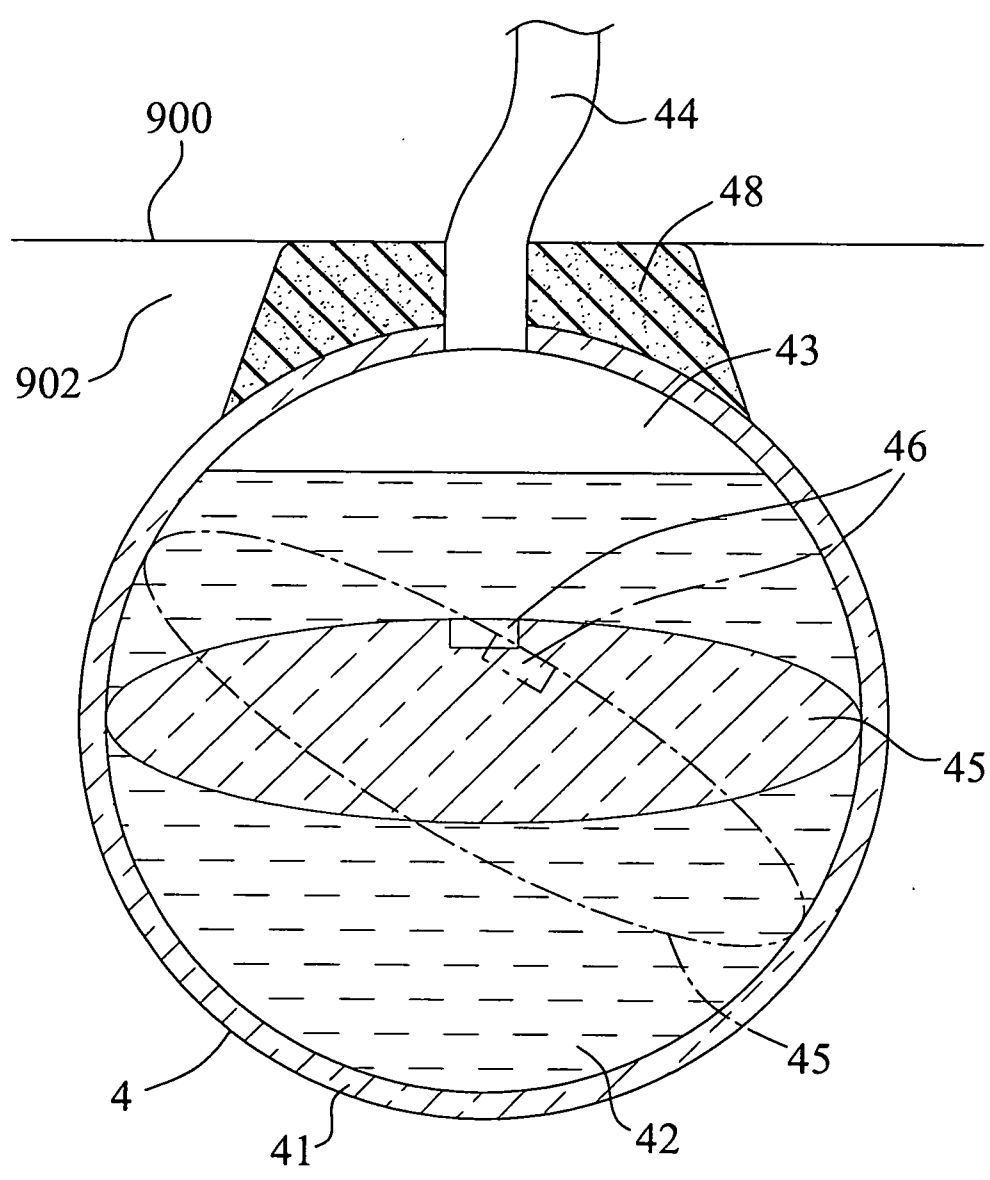


圖11

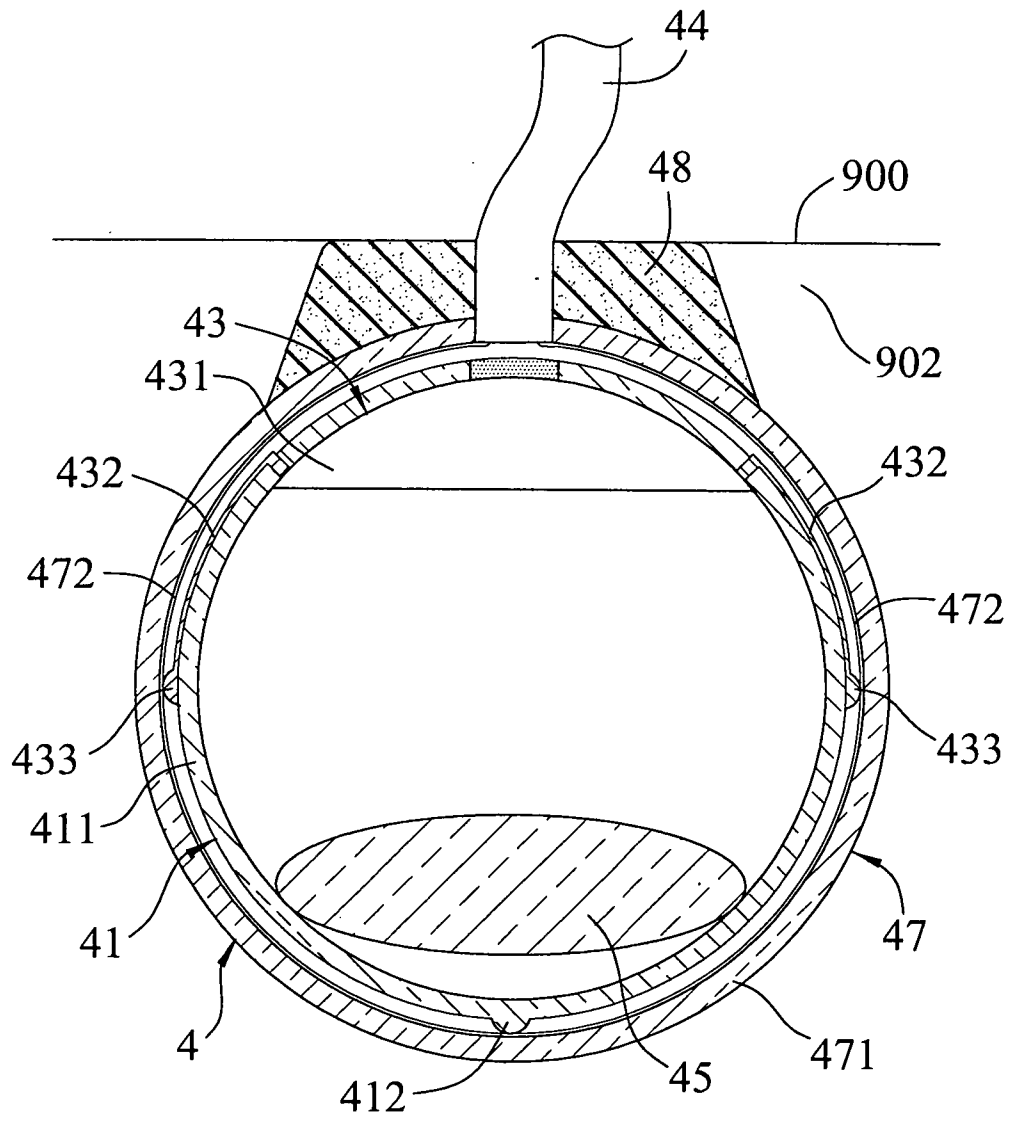


圖12