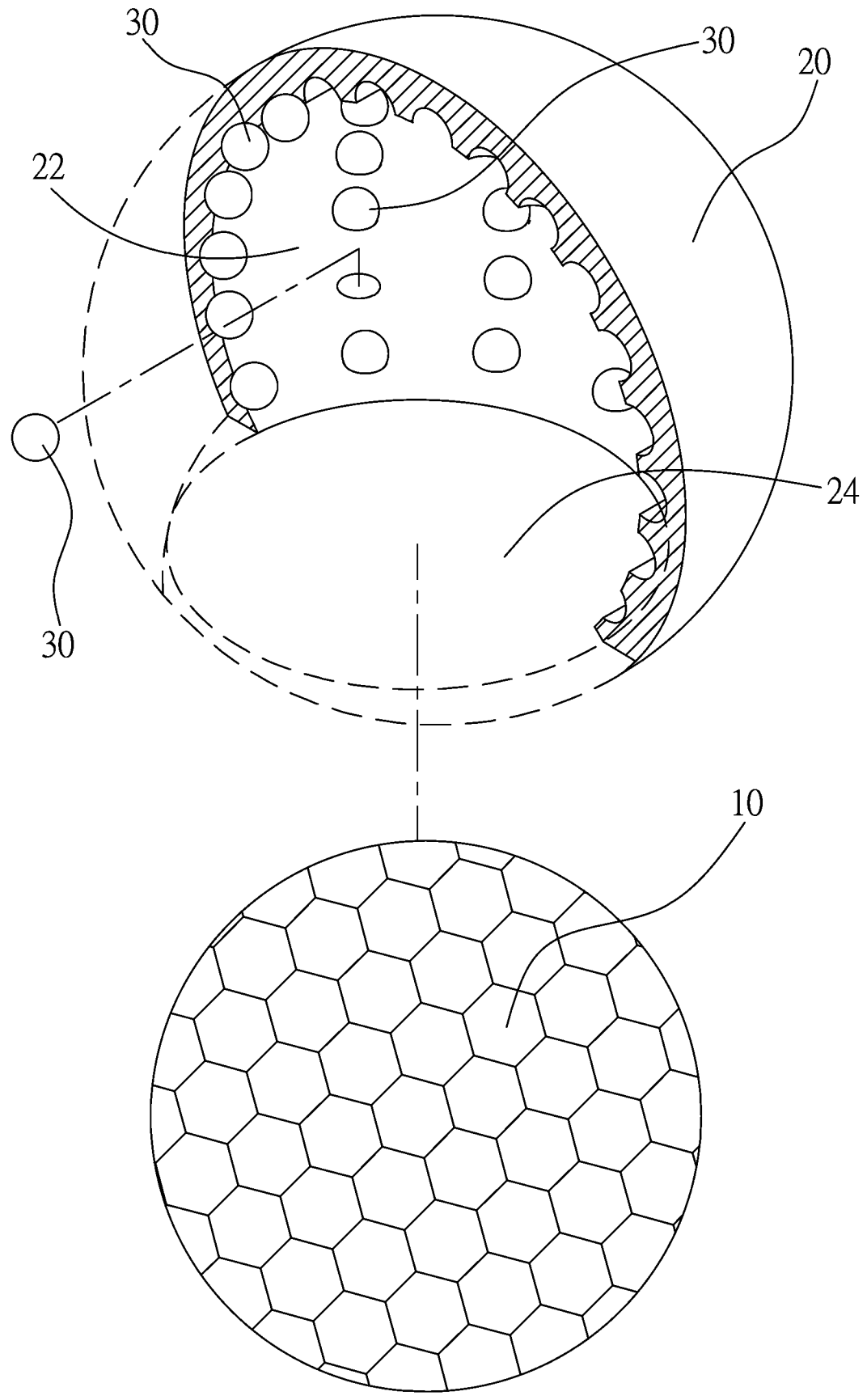
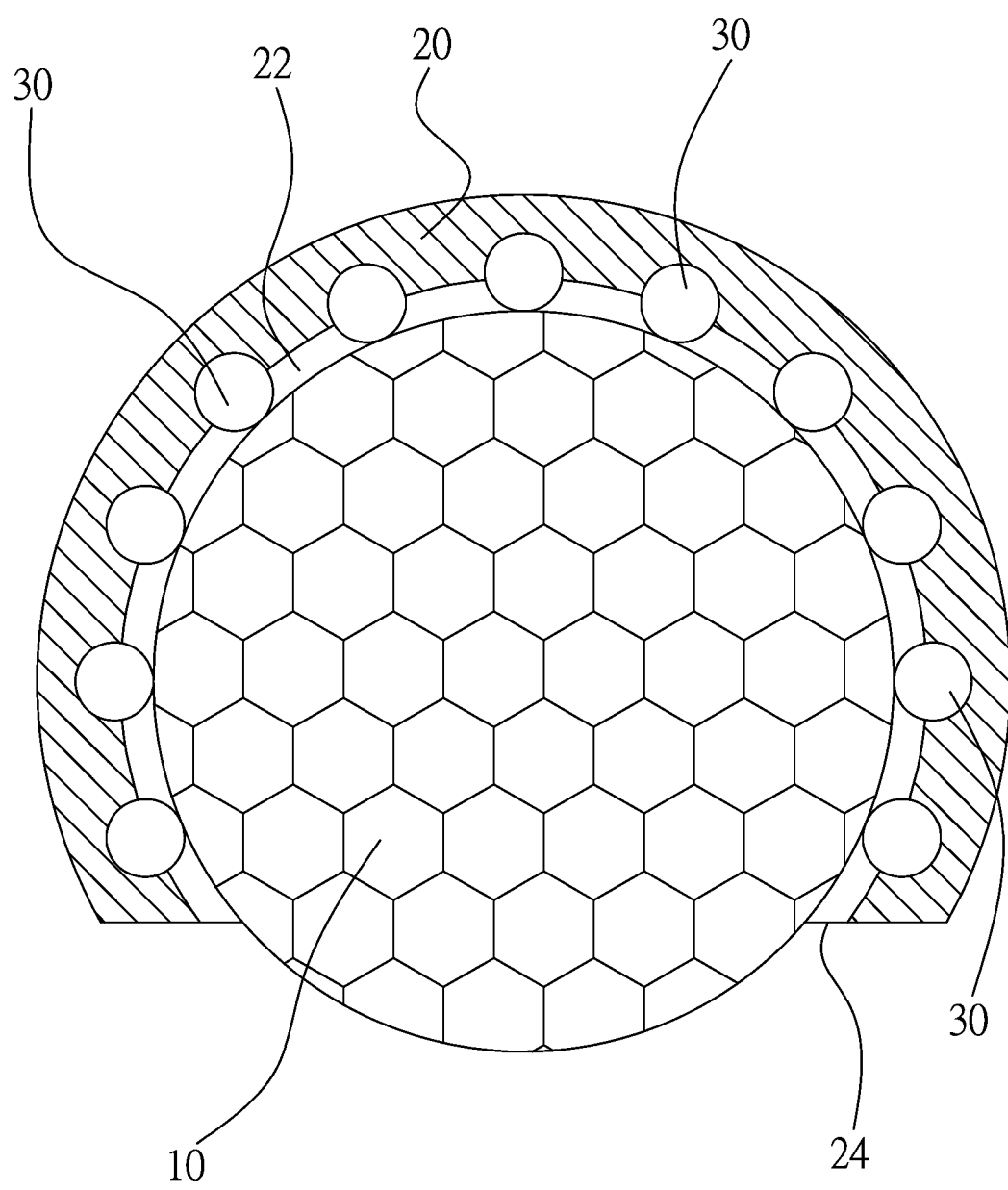


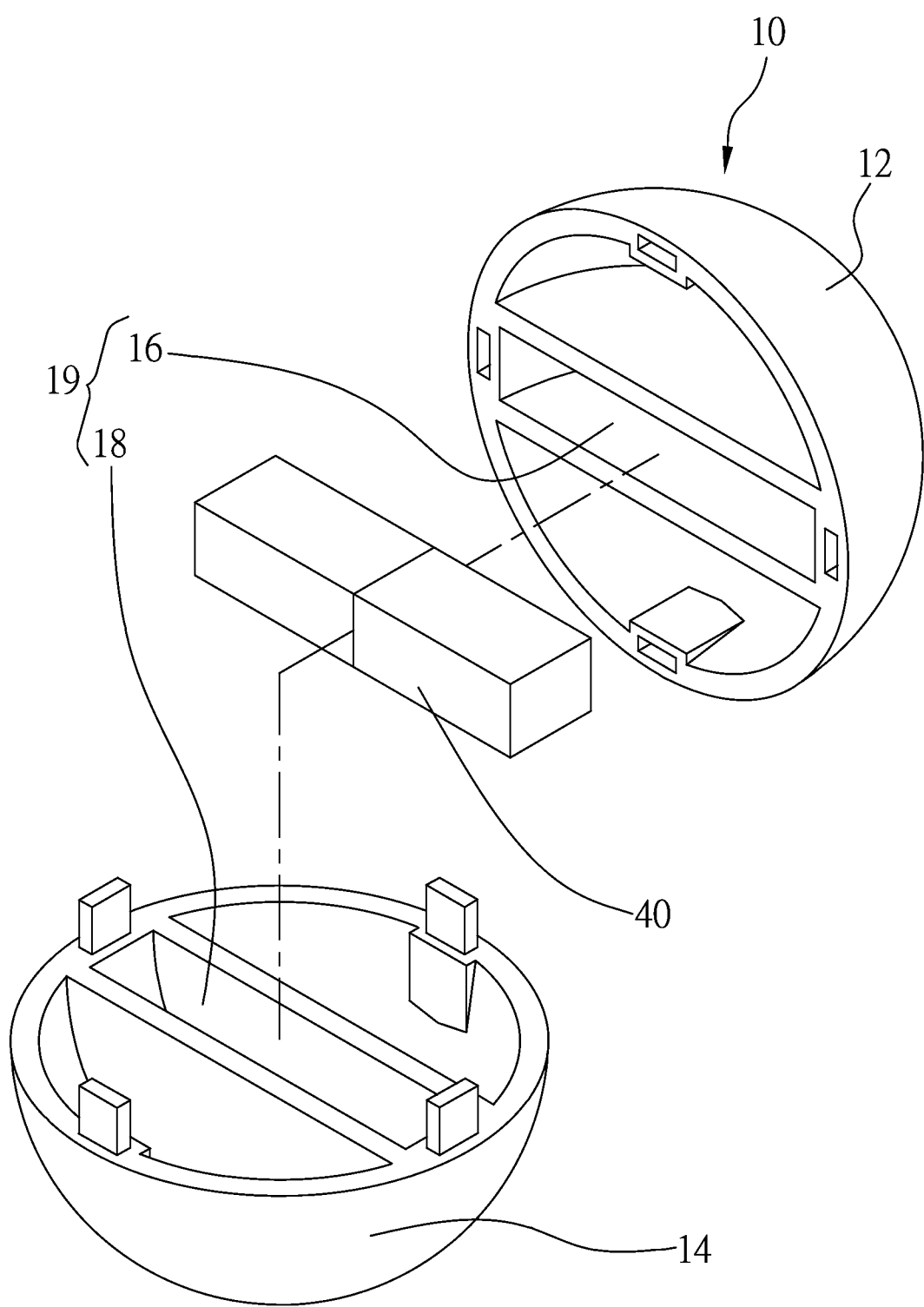
【發明圖式】



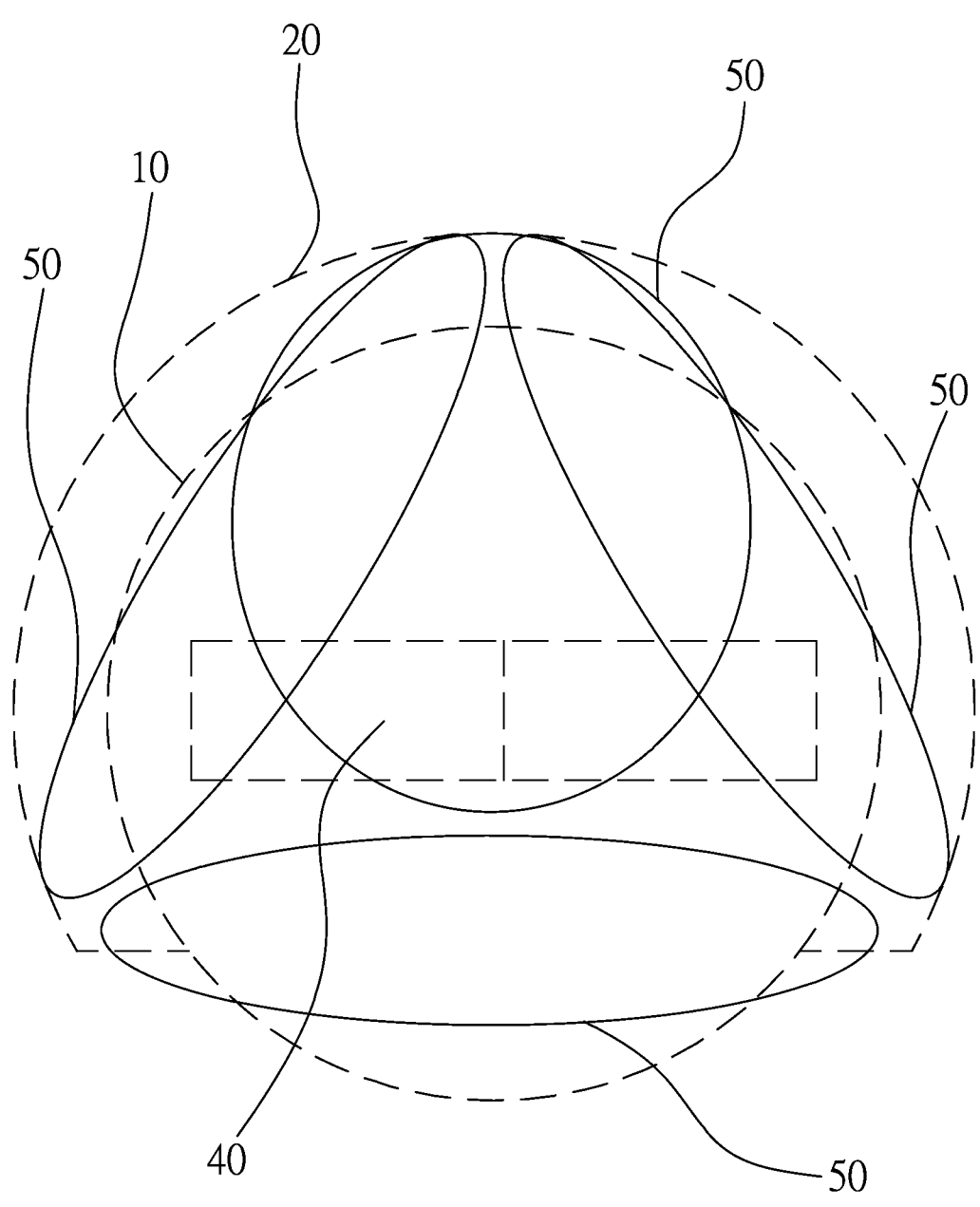
第1圖



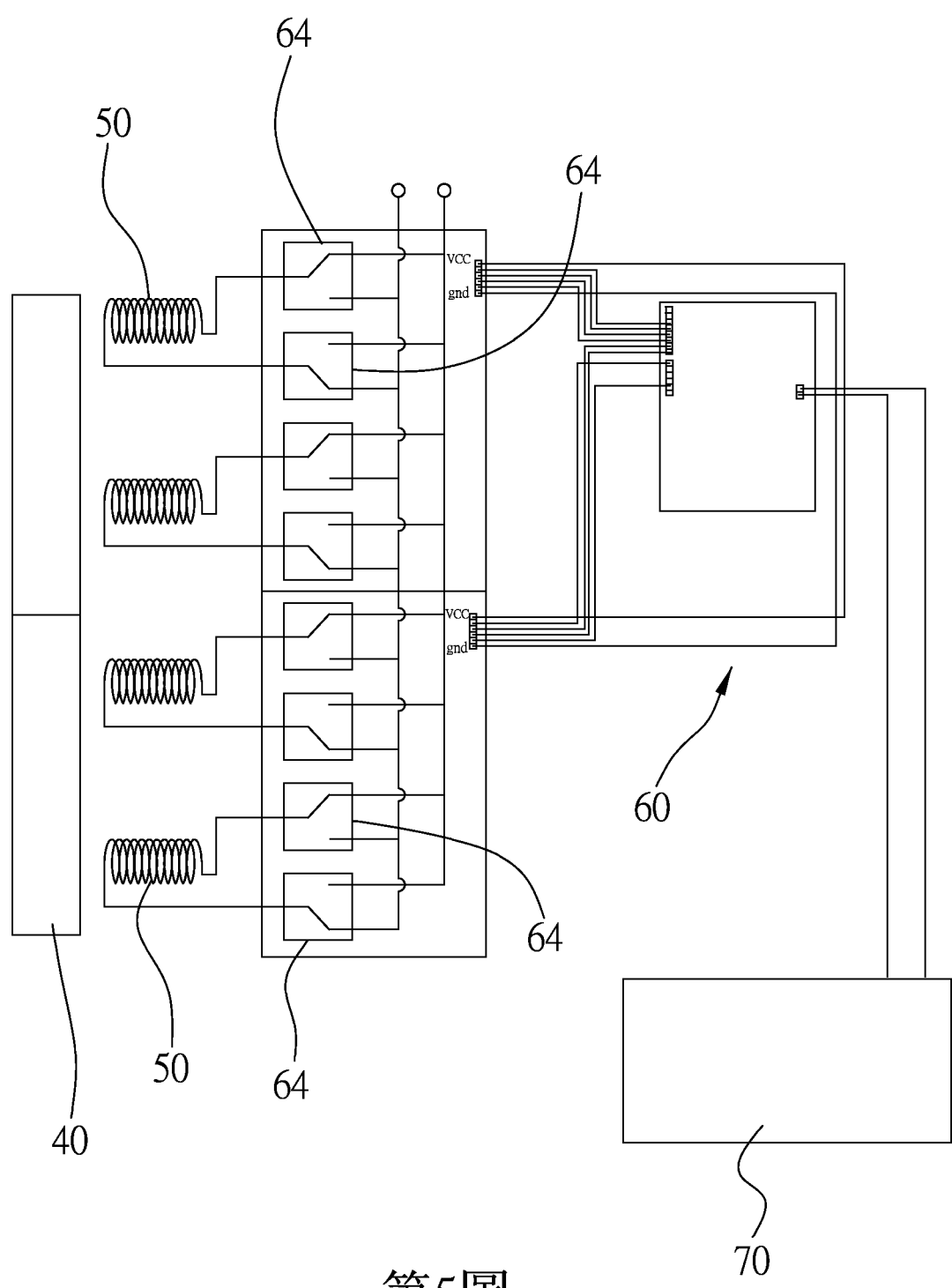
第2圖



第3圖



第4圖



第5圖

【發明說明書】

【中文發明名稱】 球型輪胎及其驅動系統

【英文發明名稱】 spherical tires and driving system thereof

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種輪胎的技術領域，特別是指一種球型輪胎及其驅動系統。

【先前技術】

【0002】 傳統的輪胎係一環形的構件且配置在一輪圈外圍。該輪圈安裝在適當的一轉軸上。該轉軸所輸出的扭力可帶動該輪圈及該輪胎轉動，藉此結合該轉軸、該輪圈及該輪胎的一載具可以進行移動。上述該轉軸、該輪圈、該輪胎及該載具的組合可以是一交通載具，例如汽車或機車。

【0003】 由於該輪胎與該輪圈的組合因為需要結合該轉軸，所以該輪胎與該輪圈的組合無法提供橫向位移，而且轉向時需要較大的轉向半徑。解決這個問題的方式，可將適當的球形裝置或球輪取代車輛的車輪上。但是，使用球形裝置或球輪的車輛或驅動裝置，例如美國專利第4785899號和美國專利公開第2002/0153205號皆顯示很難控制或很難達到三個自由度的移動。此外美國專利第6906441號雖揭示一種被磁體和線圈所產生的磁力而驅動的球輪，但要將該專利前案所揭示的機構應用於車輛的車輪，則仍有未殆。

【0004】 另外中國授權號CN103158433B專利案揭示一種用於驅動球輪的系統。該專利前案包含：旋轉球具有多個磁模組；固定體具有多個被調試並配置成通過電流產生磁場的線圈模組，並部分地圍住旋轉球以使旋轉球的一部分露出；支撐輪佈置在旋轉球與固定體之間，該支撐輪被調試並配置成保持旋轉

球與固定體之間的大致恒定的距離，以及可旋轉地支撐該旋轉球；感測器設置在旋轉球和固定體的至少一個，該感測器被調試並配置成測量旋轉球的旋轉速度和位置；以及控制裝置被調試並配置成接收驅動信號以及感測器所測量的旋轉、速率和位置，並傳送將電流供應至線圈模組的控制信號。該專利前案所揭示的結構明顯複雜。

【發明內容】

【0005】 本發明的目的在於提供一種球型輪胎及其驅動系統，係用以解決習知球型輪胎控制不易及結構複雜的缺點。

【0006】 本發明的目的在於提供一種球型輪胎及其驅動系統，其具有結構精簡、操作簡便，特別是可獨立控制各該球型輪胎的運動狀態，藉此使結合該球型輪胎的載具能夠形成更優化的運動狀態。

【0007】 根據上述的目的與功效，本發明包含一輪殼具有一容置空間，以及表面具有一開口相通該容置空間；一球型輪胎內部配置一永久磁鐵，該球型輪胎安裝在該輪殼的該容置空間，且該球型輪胎的部分表面露出該開口；複數驅動線圈係配置在該輪殼且相對該球型輪胎的該永久磁鐵，各該驅動線圈的配置角度相異；以及一電力裝置係用以電性連接各該驅動線圈，使該驅動線圈產生磁力作用該永久磁鐵。

【0008】 由於各該驅動線圈的配設位置及方向角度各不相同，加上各驅動線圈所產生的磁力方向及作用力為可調整，所以各該驅動線圈作用於該永久磁鐵的作用力的合力，可為驅動該永久磁鐵及該球型輪胎的驅動力，且該驅動力可以讓該球型輪胎進行滾動、加速、減速，以及改變方向。

【圖式簡單說明】

【0009】

第1圖係本發明球型輪胎與輪殼的外觀分解圖。

第2圖係本發明球型輪胎與輪殼的組合結構示意圖。

第3圖係本發明球型輪胎的分解圖。

第4圖係本發明各驅動線圈相對永久磁鐵的配置示意圖。

第5圖係本發明磁極控制模組連結各驅動線圈的結構示意圖。

【實施方式】

【0010】 請參閱第1、2圖，圖中揭示一球型輪胎10及一輪殼20的組合。其中該輪殼20具有一容置空間22，以及表面具有一開口24相通該容置空間22。該球形輪胎10容置在該容置空間22內，且該球型輪胎10的部分表面露出該開口24用以接觸地面。上述的該輪殼20可以是獨立的構件，也可以是載具，例如車體，的一部分。

【0011】 其次，本發明包含複數滾動元件30可轉動地安裝在該輪殼20的內表面且凸出地朝向該容置空間22。各該滾動元件30係用以接觸該球型輪胎10的外表面。本實施例所示的該滾動元件30為滾珠，但並不以此為限。該滾元件30可以選自滾珠、滾柱、萬向輪或其他相同性質的元件。

【0012】 請參閱第3圖，該球型輪胎10包含一第一輪體12，及一第二輪體14對合該第一輪體12。其次，一永久磁鐵40配置在該球型輪胎10的內部。一種可實施的方式係該第一輪體12的內部具有一第一槽16，在該第二輪體14的內部具有一第二槽18。該第一輪體12對合該第二輪體14，則該第一槽16相對該第二槽18以形成一安裝槽19。該永久磁鐵40安裝在該安裝槽19內。

【0013】請參閱第4圖，本發明包含複數驅動線圈50相對該球型輪胎10且用以提供磁力作用於該永久磁鐵40，更具體而言，該驅動線圈50的數量為四，且四個該驅動線圈50配置角度相異，並據以排置成四面體的形式。其次各該驅動線圈50係配置在該輪殼20內面或外表面。

【0014】請參閱第5圖，本發明包含一磁極控制模組60係電性連接各該驅動線圈50及一電力裝置70。其中該電力裝置70提供適當的電力經該磁極控制模組60傳遞至各該驅動線圈50，並使各該驅動線圈50藉由該磁極控制模組60與該電力裝置70產生不同的磁極方向及磁力用以作用於該並該永久磁鐵40。

【0015】進一步，該磁極控制模組60係一處理器62電性連接複數繼電器64。本實施例的每一該驅動線圈50配接二個該繼電器64，並以該處理器62控制各該繼電器64的通路及斷路狀態。如此達到可以達到控制及調整各該驅動線圈50對該永久磁鐵40產生吸力或斥力，以及各該驅動線圈50對該永久磁鐵40產生不同大小的磁力作用。

【0016】是以，各該驅動線圈50作用於該永久磁鐵40的作用力的合力，即可作為驅動該永久磁鐵40及該球型輪胎10的驅動力。該驅動力可以讓該球型輪胎10進行滾動、加速、減速，以及改變方向。

【0017】本發明所揭示的實施例可使該球型輪胎10達到任意方向移動的作用，而且可獨立的控制各該球型輪胎10的運動狀態，因此結合該球型輪胎10的載具能夠形成更優化的運動狀態。

【0018】上述實施例僅為例示性說明本發明之技術及其功效，而非用於限制本發明。任何熟於此項技術人士均可在不違背本發明之技術原理及精神的情

況下，對上述實施例進行修改及變化，因此本發明之權利保護範圍應如後所述之申請專利範圍所列。

【符號說明】**【0019】**

10	球型輪胎	12	第一輪體
14	第二輪體	16	第一槽
18	第二槽	19	安裝槽
20	輪殼	22	容置空間
24	開口	30	滾動元件
40	永久磁鐵	50	驅動線圈
60	磁極控制模組	62	處理器
64	繼電器	70	電力裝置

【生物材料寄存】**【0020】**

I645989

【發明摘要】

公告本

【中文發明名稱】 球型輪胎及其驅動系統

【英文發明名稱】 spherical tires and driving system thereof

【中文】

本發明係一輪殼具有一容置空間，以及該輪殼表面具有一開口相通該容置空間；一球型輪胎內部配置一永久磁鐵，該球型輪胎安裝在該輪殼的該容置空間，且該球型輪胎的部分表面露出該開口；複數驅動線圈係配置在該輪殼且相對該球型輪胎的該永久磁鐵，各該驅動線圈的配置角度相異；以及一電力裝置係用以電性連接各該驅動線圈，使該驅動線圈產生磁力作用該永久磁鐵。各該驅動線圈作用於該永久磁鐵的作用力，可為驅動該永久磁鐵及該球型輪胎的驅動力，且該驅動力可以讓該球型輪胎進行滾動、加速、減速，以及改變方向，藉此達到結構精簡及操作簡便的功效。

【英文】

This present invention disclosed a tire shell has an accommodating space, and a surface of the tire shell has an opening communicated with the accommodating space. A permanent magnet is equipped inside a spherical tire. The spherical tire is mounted in the accommodation space, and a part of the surface of the spherical tire is exposed through the opening. A plurality of driving coils is arranged in the tire shell at different angles to face to the permanent magnet. A power device is used to electrically connect each of the driving coils so that the driving coil generates a magnetic force to act on the permanent magnet. The force of acting on the permanent magnet is able to drive the permanent magnet and the spherical so that the spherical can be occurred a rotation, an acceleration,

and change direction. The present invention has the advantages of simple structure and simple controlling.

【指定代表圖】 第1圖

【代表圖之符號簡單說明】

10	球型輪胎	20	輪殼
22	容置空間	24	開口
30	滾動元件		

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種球型輪胎及其驅動系統，係包含：

一輪殼，係具有一容置空間，以及表面具有一開口相通該容置空間；

一球型輪胎，其內部配置一永久磁鐵，該球型輪胎安裝在該輪殼的該容置空間，且該球型輪胎的部分表面露出該開口；

複數驅動線圈，係配置在該輪殼且相對該球型輪胎的該永久磁鐵，各該驅動線圈的配置角度相異，其中該驅動線圈的數量為四，且該四個驅動線圈排置成四面體的形式；

複數滾動元件，各該滾動元件係可轉動地安裝在該輪殼的內表面朝向該容置空間，且各該滾動元件用以接觸該球型輪胎外表面；以及，

一電力裝置，係用以電性連接各該驅動線圈，使該驅動線圈產生磁力作用該永久磁鐵。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之球型輪胎及其驅動系統，其中該球型輪胎的內部具有一安裝槽，該永久磁鐵安裝在該安裝槽內。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之球型輪胎及其驅動系統，更包含一磁極控制模組，該磁極控制模組係電性連接各該驅動線圈及該電力裝置，各該驅動線圈藉由該磁極控制模組與該電力裝置形成的磁極方向及磁力。

【第4項】 如申請專利範圍第3項所述之球型輪胎及其驅動系統，其中該磁極控制模組係一處理器電性連接複數繼電器，每一該驅動線圈配接二個該繼電器，該處理器用以控制各該繼電器的通路及斷路狀態。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之球型輪胎及其驅動系統，其中該球型輪胎包含一第一輪體，及一第二輪體對合該第一輪體。