



(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 I356788B1

(45)公告日：中華民國 101 (2012) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：098111938

(22)申請日：中華民國 98 (2009) 年 04 月 10 日

(51)Int. Cl. : B62M1/04 (2006.01) B62M15/00 (2006.01)

(71)申請人：農豪實業股份有限公司 (中華民國) (TW)

臺中市西屯區大安西街 6 號 2 樓之 3

(72)發明人：林進錦 (TW)

(56)參考文獻：

TW 528031

EP 0978446A2

EP 1000849A2

JP 9-109980A

審查人員：王銘志

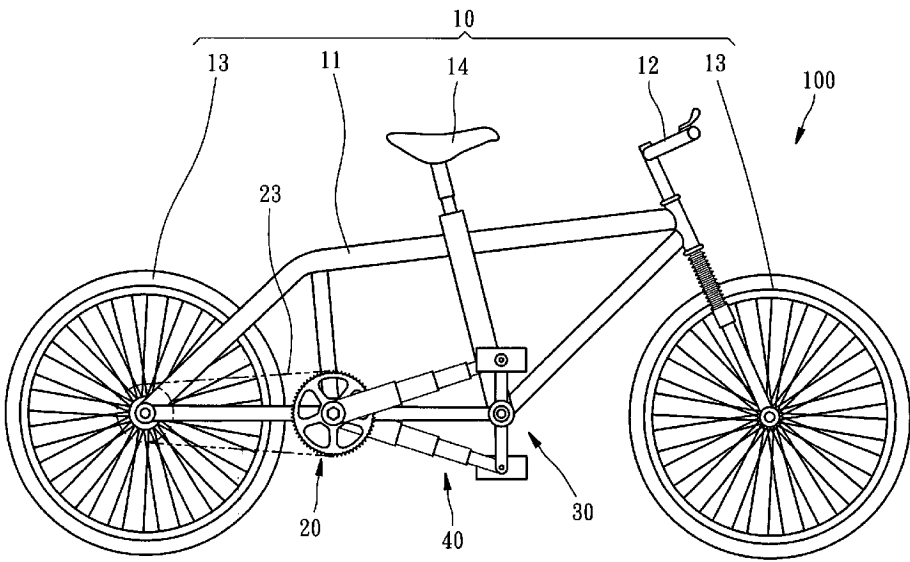
申請專利範圍項數：18 項 圖式數：8 共 0 頁

(54)名稱

擺動式傳動裝置、擺動式傳動腳踏車

(57)摘要

本發明主要在提供一種擺動式傳動腳踏車，包含有：一腳踏車體，其具有至少一輪子與把手；一齒盤裝置，係與腳踏車之輪子連結，以傳遞動力給輪子，其具有一齒盤；一傳動裝置，其包含有一轉軸，該轉軸係可轉動地軸設於車體上，該轉軸並設於齒盤之中心；一腳踩裝置，具有一對曲柄與對應之踏板，該曲柄則係可轉動地軸設於車架上；以及一組擺動裝置，該擺動裝置具有一單向軸承及一擺動桿，該單向軸承具有一中心孔，前述轉軸係軸固於該單向軸承之中心孔中，而擺動桿則包含有複數節套接之伸縮桿，其中最後一節伸縮桿末端具有徑向軸孔，以供伸縮桿活動地軸設於踏板與曲柄間；而第一節伸縮桿之前端則係固定在單向軸承之外側，當腳踩裝置帶動擺動桿上下擺動時，擺動桿能被動地進行伸長及縮回之軸向往復運動，並帶動單向軸承令轉軸單向轉動以帶動輪子轉動。本發明能避免與騎乘者之腳部發生干涉或碰撞之情形，以增加騎乘時之舒適性及安全性，更能同時增加整體之美觀效果。



- 100 . . . 擺動式傳動腳踏車
- 10 . . . 腳踏車體
- 11 . . . 車架
- 12 . . . 把手
- 13 . . . 輪子
- 14 . . . 座墊
- 20 . . . 齒盤裝置
- 23 . . . 鏈條
- 30 . . . 腳踩裝置
- 40 . . . 擺動裝置

第2圖

六、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係與擺動式傳動腳踏車有關，更詳而言之係指一種擺動式傳動動力裝置。

【先前技術】

按，有鑑於一般習用腳踏車之傳動方式，係藉由使用者踩踏踏板以帶動曲柄進行圓周運動進而傳動後輪轉動之方式，但此種方式所能產生之力矩有限，且有較為耗費人力之情形。因此遂有申請人及其關係企業所研發出一種較為省力之腳踏車，如一種自行車其踩動裝置(台灣專利申請第 095216760 號、美國專利申請號 11/580,298、歐盟專利申請號 06025071.9)及自行車之擺動式傳動機構(台灣發明專利申請第 097113013 號、大陸發明專利申請第 200810089079.4 號)。

上述自行車其踩動裝置，如第 1 圖所示，主要係於自行車之曲柄 1 與齒盤 2 間增設一踩動裝置，該踩動裝置主要具有一套筒扳手 3，該套筒扳手 3 之一端供一飛輪容置並與齒盤 2 之轉軸嚙接，該套筒扳手 3 之另端則設一具軸承之輔助桿，以由該軸承供自行車之踏板穿設而鎖接於曲柄 1 上。藉此，當使用者踩踏該踏板帶動該曲柄 1 進行圓周運動時，該套筒扳手 3 設有軸承之一端則被帶動而上、下擺動，使由該套筒扳手 3 另端之飛輪帶動該齒盤 2 轉動，再經由鏈條驅動自行車之後輪旋轉。藉此，可由該套

筒扳手 3 之擺動傳動而增加傳遞至後輪上之力矩，以達到省力之功效。

然而，由於上述自行車之套筒扳手 3 的型態固定，因此必須具備足夠之長度供曲柄與踏板轉動至前端（最靠近前輪位置）位置時仍能進行傳動，但如此一來，當曲柄與踏板轉動至後端（最靠近後輪位置）位置時，該套筒扳手 3 前端必然突出於踏板與曲柄 1 之位置，不僅有著不美觀之疑慮，更易造成使用者之褲管、裙擺或腳部容易與突出之套筒扳手 3 形成干涉之觸碰情形，導致騎乘上相當之不舒適，也有產生危險的可能。

【發明內容】

有鑑於此，本發明主要乃在提供一種具伸縮變化擺動桿之擺動式傳動裝置，其構造中沒有突兀的部份，而能避免與使用者產生干涉碰觸，以增進使用上之舒適性及安全性。

本發明乃在提供一種使用前述傳動裝置之擺動式傳動腳踏車，具有實用、安全、美觀之優點。

緣此，本發明乃提供一種擺動式傳動腳踏車，包含有：一腳踏車體，其具有至少一輪子與把手；一齒盤裝置，係與腳踏車之輪子連結，以傳遞動力給輪子，其具有一齒盤；一轉軸，係固設於齒盤中心，且該轉軸係可轉動地軸設於車體上；一腳踩裝置，具有一對曲柄與對應之踏板，該曲柄則係可轉動地軸設於車架上；一組擺動裝置，該擺動裝

置具有一單向軸承及一擺動桿，該單向軸承具有一中心孔，前述轉軸係軸固於該單向軸承之中心孔中，而擺動桿則包含有複數節套接之伸縮桿，其中最後一節伸縮桿末端係可轉動地軸設於踏板與曲柄間；而第一節伸縮桿之前端則係固定在單向軸承之外側，當腳踩裝置帶動擺動桿上下擺動時，使擺動桿能被動地進行伸長及縮回之軸向往復運動並帶動單向軸承令轉軸單向轉動。

本發明之擺動式傳動裝置則包含有一轉軸；一腳踩裝置，具有一對曲柄與對應之踏板；一組擺動裝置，其具有一單向軸承及一擺動桿，該單向軸承具有一中心孔以承設並固定該轉軸，而擺動桿則包含有複數節套接之伸縮桿，其中該最後一節伸縮桿末端係可轉動地軸設於踏板與曲柄間，而第一節伸縮桿之前端則係固定在單向軸承之外側，當腳踩裝置帶動擺動桿上下擺動時，擺動桿能被動地進行伸長及縮回之軸向往復運動，並帶動單向軸承令轉軸單向轉動。

本發明中該最後一節伸縮桿末端具有一徑向軸孔，該軸孔內並供一軸承容置，以由該踏板之一轉軸穿入於該軸承中再鎖接於曲柄上，使該踏板能藉由該軸承作一相對最後一節伸縮桿之轉動；

本發明中該複數節套接之伸縮桿中，前一節伸縮桿末端之內周面上所環設有第一凸抵部，而下一節伸縮桿前端外周面上則環設第二凸抵部，當該伸縮桿作軸向伸長時，

該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止伸縮桿相互脫離；

本發明中該最後一節伸縮桿前端外周面上，環凸有一第二凸抵部，套接於該最後一節伸縮桿上之前一節伸縮桿末端內周面上則環凸有一第一凸抵部，使當該等伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止該最後一節伸縮桿與前一節伸縮桿相互脫離；

本發明中該第一節伸縮桿之一側上凹陷形成有一容室以供承置單向軸承，且具有一穿孔貫穿容室，以供轉軸穿入至容室與該單向軸承軸固；

本發明中該第一節伸縮桿末端內周面上，環凸有一第一凸抵部，套接於該第一節伸縮桿之下一節伸縮桿前端外周面上則環凸有一第二凸抵部，使當該等伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止該第一節伸縮桿與下一節伸縮桿相互脫離；

本發明中該第一凸抵部上設有一第一滑動件，該第二凸抵部上設有一第二滑動件，以由該第一滑動件與該第二滑動件減低伸縮時之摩擦力；

本發明中該第一滑動件為一耐磨環或為由多數被鋼珠環所限制而僅能作原地轉動之鋼珠及於該第一凸抵部上所形成可供該等鋼珠及鋼珠環容置之鋼珠槽任一選擇；該第二滑動件為一耐磨環或為由多數被鋼珠環所限制而僅能作原地轉動之鋼珠及於該第二凸抵部上所形成可供該等鋼珠

及鋼珠環容置之鋼珠槽任一選擇；

本發明中除最後一節伸縮桿外，各節伸縮桿末端之開口緣上並設有一防塵套；

藉此，該擺動桿便能依曲柄之不同位置產生一適度之伸長與縮回變化，而無突兀的部份，能避免與使用者之腳部發生干涉或碰撞之情形，以增加騎乘時之舒適性及安全性，更能同時增加整體之美觀效果。

【實施方式】

為使貴 審查委員能對本發明之特徵與特點有更進一步之了解與認同，茲列舉以下較佳實施例說明如下：

請參閱第2～8圖，係本發明一較佳實施例所提供一種擺動式傳動腳踏車100，其主要包含一腳踏車體10、一齒盤裝置20、一腳踩裝置30及一組擺動裝置40，其中：

請參閱第2、3圖，該腳踏車體10，具有一車架11、一把手12、二輪子13及一座墊14；該把手12係樞接於該車架11之前端，以供騎乘者之手部握持操控，該二輪子13係分別樞設於該車架11之後端及把手12之底部，可受驅動而進行轉動，該座墊14係設置於該車架11上，用以供使用者乘坐者。

請參閱第2、3圖，該齒盤裝置20，係設於該車架11上，可受力而進行軸轉者。該齒盤裝置20具有一齒盤22及一鏈條23，該齒盤22則藉由一轉軸21樞設

於該車架 1 1 上，該齒盤 2 2 係以其軸心套設於該轉軸 2 1 上，該鏈條 2 3 係連接於該齒盤 2 2 及位於車架 1 1 後端之輪子 1 3（後輪）上，使當該齒盤 2 2 受該轉軸 2 1 之帶動時能藉由該鏈條 2 3 之傳動而帶動輪子 1 3（後輪）轉動。

請參閱第 2、3 圖，該腳踩裝置 3 0，具有一對曲柄 3 1 與對應之踏板 3 2，該對曲柄 3 1 係分別以其一端以可轉動地軸設於該車架 1 1 之兩側上，該等踏板 3 2 則以可轉動之方式鎖接於該曲柄 3 1 上，以供使用者之踩踏。

請參閱第 2～7 圖，該擺動裝置 4 0，具有一單向軸承 5 0 及一擺動桿 6 0。

該單向軸承 5 0 具有一中心孔 5 1；

該擺動桿 6 0 具有複數節套接之伸縮桿，該等伸縮桿依其套接之位置可界定出一第一節伸縮桿 6 1、一最後一節伸縮桿 6 2 及多數套接於該第一節伸縮桿 6 1 與最後一節伸縮桿 6 2 間之中間節伸縮桿 6 3，其中該第一節伸縮桿 6 1，概呈一中空之圓管體，其鄰近一端之位置處具有一貫穿兩側之穿孔 6 1 1，並於該第一節伸縮桿 6 1 之一側上凹陷形成有一連通該穿孔 6 1 1 之容室 6 1 2，以由該容室 6 1 2 供該單向軸承 5 0 容置，且該單向軸承 5 0 之中心孔 5 1 並與該穿孔 6 1 1 連通，該第一節伸縮桿 6 1 之末端內周環面上則往軸心方向凸伸形成有一第一凸抵部 6 1 3，並於該第一凸抵部 6 1 3 之內周面上設有一第

一滑動件 6 1 4，於本實施例中該第一滑動件 6 1 4 為多數被鋼珠環 6 1 5 所限制而僅能作原地轉動之鋼珠 6 1 6 及於該第一凸抵部 6 1 3 上所形成可供該等鋼珠 6 1 6 及鋼珠環 6 1 5 容置之鋼珠槽 6 1 7，該第一節伸縮桿 6 1 鄰接該第一滑動件 6 1 4 末端之開口端緣位置處設有一防塵套 6 4；該最後一節伸縮桿 6 2 概呈一圓柱形之桿體，其鄰近末端之位置處具有一貫穿兩側之徑向軸孔 6 2 1，並於該徑向軸孔 6 2 1 內設置一軸承 6 2 2，該最後一節伸縮桿 6 2 之前端外周面上則環凸有一第二凸抵部 6 2 3，且該第二凸抵部 6 2 3 之外徑大於該最後一節伸縮桿 6 2 桿身之外徑，並於該第二凸抵部 6 2 3 之外周面上設有一具低摩擦係數之第二滑動件 6 2 4，於本實施例中該第二滑動件 6 2 4 為一由耐磨材質所製成之耐磨環；該等中間節伸縮桿 6 3，係為多數不同管徑之管體，且該等中間節伸縮桿 6 3 之末端內周環面上皆分別形成有一第一凸抵部 6 3 1，並於該第一凸抵部 6 3 1 上設有一第一滑動件 6 3 2，該第一滑動件 6 3 2 為多數被鋼珠環 6 3 3 所限制而僅能作原地轉動之鋼珠 6 3 4 及於該第一凸抵部 6 3 1 上所形成可供該等鋼珠 6 3 4 及鋼珠環 6 3 3 容置之鋼珠槽 6 3 5，該等中間節伸縮桿 6 3 末端鄰接該第一滑動件 6 3 2 之開口端緣位置處設有一防塵套 6 4，該等中間節伸縮桿 6 3 相對於該第一凸抵部 6 3 1 之前端外周環面上並分別形成有一第二凸抵部 6 3 6，且該第二凸抵部

6 3 6 之外徑大於該中間節伸縮桿 6 3 管身之外徑，並於該第二凸抵部 6 3 6 之外周面上設有一具低摩擦係數之第二滑動件 6 3 7，於本實施例中該第二滑動件 6 3 7 為一由耐磨材質所製成之耐磨環。

在前述第一節伸縮桿 6 1、最後一節伸縮桿 6 2 或/及中間節伸縮桿 6 3 等所構成之複數節套接之伸縮桿中，利用前一節伸縮桿之內周面上所環設之第一凸抵部抵接下一節伸縮桿外周面上所環設之第二凸抵部，以防止伸縮桿相互脫離。

是以，上述即為本發明所提供較佳實施例擺動式腳踏車 1 0 0 的各部構件介紹，接著再將本發明之組裝方式及其使用特點介紹如下：

首先，先將該等中間節伸縮桿 6 3 依序套接，並將該最後一節伸縮桿 6 2 套接於該等中間節伸縮桿 6 3 之最內層，而將該第一節伸縮桿 6 1 套接於該等中間節伸縮桿 6 3 之最外層，使該等中間節伸縮桿 6 3 及該最後一節伸縮桿 6 2 與第一節伸縮桿 6 1 能受力而進行軸向之伸長（如第 4 圖所示）及縮回（如第 5 圖所示），並使該第一節伸縮桿 6 1 與各中間節伸縮桿 6 3 沿其軸向伸長時，能藉由該第一節伸縮桿 6 1 之第一凸抵部 6 1 3 與下一中間節伸縮桿 6 3 之第二凸抵部 6 3 6 產生干涉接抵，而防止發生相互脫離之情形，並藉由於該第一凸抵部 6 1 3 上所設置之第一滑動件 6 1 4，使於進行伸縮之運動時，能減低中間

節伸縮桿 6 3 外壁與第一節伸縮桿 6 1 內壁間之摩擦力（如第 6 圖所示），以使伸縮運動時之順暢度更佳，另外，當該最後一節伸縮桿 6 2 與各中間節伸縮桿 6 3 沿其軸向伸長時，能藉由該最後一節伸縮桿 6 2 之第二凸抵部 6 2 3 與前一中間節伸縮桿 6 3 之第一凸抵部 6 3 1 產生干涉接抵，而防止發生相互脫離之情形，並藉由於該第二凸抵部 6 2 3 上所設置之第二滑動件 6 2 4，使於進行伸縮之運動時，能減低中間節伸縮桿 6 3 內壁與最後一節伸縮桿 6 2 外壁間之摩擦力（如第 7 圖所示），以使伸縮運動時之順暢度更佳。

接著，便能將已完成組裝之擺動裝置 4 0 由其徑向軸孔 6 2 1 供該腳踩裝置 3 0 之踏板 3 2 轉軸穿經於軸承 6 2 2 中而鎖接於曲柄 3 1 上，再由第一節伸縮桿 6 1 之容室 6 1 2 供該單向軸承 5 0 置設固定，並由該穿孔 6 1 1 供轉軸 2 1 穿入至容室 6 1 2 中而與該單向軸承 5 0 啮接，並藉由一螺栓 9 1 與轉軸 2 1 之鎖接，而將該擺動桿 6 0 與單向軸承 5 0 限位於該齒盤裝置 2 0 與腳踩裝置 3 0 間（如第 3、8 圖所示）。

是以，當使用者踏踩該踏板 3 2 使曲柄 3 1 進行圓周運動時，便能帶動該擺動桿 6 0 進行上下預定角度間之擺動，即由該徑向軸孔 6 2 1 端受曲柄 3 1 所帶動而上、下擺動使另端（設置單向軸承之該端）進行原地預定角度間之轉動而帶動該單向軸承 5 0 對轉軸 2 1 之單向帶動而旋

轉，進而達到驅動腳踏車輪子 1 3（後輪）轉動之作業。

由於該擺動桿 6 0 係能進行伸長及縮回之行程，使當曲柄 3 1 被轉往靠近車架 1 1 前端之輪子位置時，該擺動桿 6 0 便被帶動而伸長，使當曲柄 3 1 被轉往靠近車架後端輪子位置時，該擺動桿 6 0 便被帶動而縮回（如第 8 圖所示）。如此一來，使用者於騎乘時該腳踏車 1 0 0 時，該擺動桿 6 0 便能依曲柄之不同位置作一適度之伸長與縮回變化，而無突兀之情形以能避免與使用者之腳部發生干涉或碰撞之情形，不僅能增加騎乘時之舒適性及安全性，更能同時增加整體之美觀效果。

另外，在此特別說明，雖然上述實施例中之第二滑動件為一耐磨環，而第一滑動件為鋼珠、鋼珠環及鋼珠槽之組合，但實際上亦能將該第二滑動件改採以鋼珠、鋼珠環及鋼珠槽之組合，而將該第一滑動件改採以耐磨環之型式，或將該第一滑動件與第二滑動件皆採為耐磨環，或將該第一滑動件與第二滑動件皆採以鋼珠、鋼珠環及鋼珠槽之組合，無論為上述何種之型式變化，皆能達到減少摩擦力之效果，以利伸縮時之順暢度。

再者，該等伸縮桿之套接數量，可依車架之大小而作適度之調整，並非為一定之數量。雖然本實施例係以兩輪子型式之腳踏車呈現，但實際上亦可為單輪、雙輪或三輪以上之腳踏車型式，其同樣可達到本發明之目的。

另外，本發明之擺動式傳動裝置主要包含有前述實施

例中之腳踩裝置30、擺動裝置4及轉軸21，其中，該腳踩裝置30具有一對曲柄31與對應之踏板32，而該擺動裝置4則具有一單向軸承50及一擺動桿60，該單向軸承50具有一中心孔51以承設並固定該轉軸21，而擺動桿60則包含有複數節套接之伸縮桿(61、62、63)，其中該最後一節伸縮桿62末端係可轉動地軸設於踏板32與曲柄31間，而第一節伸縮桿61之前端則係固定在單向軸承50之外側，當腳踩裝置30帶動擺動桿60上下擺動時，擺動桿60能被動地進行伸長及縮回之軸向往復運動，並帶動單向軸承50令轉軸21單向轉動，以傳遞腳踩之動力。當然，本實施例中之轉軸21主要係做為動力之輸出，再藉由齒盤22或其他之動力傳輸裝置將動力傳遞出去。

本實施例中之擺動式傳動裝置之腳踩裝置30、擺動裝置4之詳細構造與功效已在前述擺動式傳動腳踏車實施例中詳述，於此則不再贅述。

以上所揭，僅為本發明的較佳實施方式而已，不能以此來限定本發明實施例的範圍，本技術領域內的一般技術人員根據本發明所作的均等變化，以及本領域內技術人員熟知的改變，都應仍屬本發明專利涵蓋的範圍。

【圖式簡單說明】

第 1 圖係習用一種擺動式傳動自行車之結構示意圖。

第 2 圖係本發明一較佳實施例之組合圖。

第 3 圖係第 2 圖所示實施例之局部分解立體圖。

第 4 圖係第 2 圖所示實施例中擺動桿之作動示意圖；其主要顯示擺動桿伸長狀態。

第 5 圖係第 2 圖所示實施例中擺動桿之作動示意圖；其主要顯示擺動桿縮回狀態。

第 6 圖係第 4 圖所示實施例之局部放大剖視圖。

第 7 圖係第 4 圖所示實施例之局部放大剖視圖。

第 8 圖係第 2 圖所示實施例之作動示意圖。

【主要元件符號說明】

「習用」

曲柄 1 齒盤 2 套筒扳手 3

「本發明」

擺動式傳動腳踏車 1 0 0 腳踏車體 1 0

車架 1 1 把手 1 2

輪子 1 3 座墊 1 4

齒盤裝置 2 0 轉軸 2 1

齒盤 2 2 鏈條 2 3

腳踩裝置 3 0 曲柄 3 1

踏板 3 2 擺動裝置 4 0

單向軸承 5 0

擺動桿 6 0

穿孔 6 1 1

第一凸抵部 6 1 3

鋼珠環 6 1 5

鋼珠槽 6 1 7

徑向軸孔 6 2 1

第二凸抵部 6 2 3

中間節伸縮桿 6 3

第一滑動件 6 3 2

鋼珠 6 3 4

螺栓 9 1

防塵套 6 4

中心孔 5 1

第一節伸縮桿 6 1

容室 6 1 2

第一滑動件 6 1 4

鋼珠 6 1 6

最後一節伸縮桿 6 2

軸承 6 2 2

第二滑動件 6 2 4

第一凸抵部 6 3 1

鋼珠環 6 3 3

鋼珠槽 6 3 5

第二凸抵部 6 3 6

第二滑動件 6 3 7

公告本

發明專利說明書

(本說明書格式、順序，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※申請案號：98111938

※申請日：98.4.10

※IPC 分類：B62M 4/04 (2006.01)

一、發明名稱：(中文/英文)

B62M 15/00 (2006.01)

擺動式傳動裝置、擺動式傳動腳踏車

二、中文發明摘要：

本發明主要在提供一種擺動式傳動腳踏車，包含有：

一腳踏車體，其具有至少一輪子與把手；一齒盤裝置，係與腳踏車之輪子連結，以傳遞動力給輪子，其具有一齒盤；

一傳動裝置，其包含有一轉軸，該轉軸係可轉動地軸設於車體上，該轉軸並設於齒盤之中心；一腳踩裝置，具有一對曲柄與對應之踏板，該曲柄則係可轉動地軸設於車架上；以及一組擺動裝置，該擺動裝置具有一單向軸承及一擺動桿，該單向軸承具有一中心孔，前述轉軸係軸固於該單向軸承之中心孔中，而擺動桿則包含有複數節套接之伸縮桿，其中最後一節伸縮桿末端具有徑向軸孔，以供伸縮桿活動地軸設於踏板與曲柄間；而第一節伸縮桿之前端則係固定在單向軸承之外側，當腳踩裝置帶動擺動桿上下擺動時，擺動桿能被動地進行伸長及縮回之軸向往復運動，並帶動單向軸承令轉軸單向轉動以帶動輪子轉動。本發明能避免與騎乘者之腳部發生干涉或碰撞之情形，以增加騎乘時之舒適性及安全性，更能同時增加整體之美觀效果。

七、申請專利範圍：

1、一種擺動式傳動腳踏車，包含有：

一腳踏車體，其具有至少一輪子；

一齒盤裝置，係與腳踏車之輪子連結，以傳遞動力給輪子，其具有一齒盤；

一轉軸，係固設於齒盤中心，且該轉軸係可轉動地軸設於車體上；

一腳踩裝置，具有一對曲柄與對應之踏板，該曲柄則係可轉動地軸設於車架上；

一組擺動裝置，該擺動裝置具有一單向軸承及一擺動桿，該單向軸承具有一中心孔，前述轉軸係軸固於該單向軸承之中心孔中，而擺動桿則包含有複數節套接之伸縮桿，其中最後一節伸縮桿末端係可轉動地軸設於踏板與曲柄間；而第一節伸縮桿之前端則係固定在單向軸承之外側，當腳踩裝置帶動擺動桿上下擺動時，使擺動桿能被動地進行伸長及縮回之軸向往復運動，並帶動單向軸承令轉軸單向轉動。

2、依據申請專利範圍第1項所述之擺動式傳動腳踏車，其中該最後一節伸縮桿末端具有一徑向軸孔，該軸孔內並供一軸承容置，以由該踏板之一轉軸穿入於該軸承中再鎖接於曲柄上，使該踏板能藉由該軸承作一相對最後一節伸縮桿之轉動。

3、依據申請專利範圍第1項所述之擺動式傳動腳踏車，其中，在該複數節套接之伸縮桿中，前一節伸縮桿末端之內周面上所環設有第一凸抵部，而下一節伸縮桿前端外周面上則環設第二凸抵部，當該伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止伸縮桿相互脫離。

4、依據申請專利範圍第1項所述之擺動式傳動腳踏車，其中該最後一節伸縮桿前端外周面上，環凸有一第二凸抵部，套接於該最後一節伸縮桿上之前一節伸縮桿末端內周面上則環凸有一第一凸抵部，使當該等伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止該最後一節伸縮桿與前一節伸縮桿相互脫離。

5、依據申請專利範圍第1項所述之擺動式傳動腳踏車，其中該第一節伸縮桿末端內周面上，環凸有一第一凸抵部，套接於該第一節伸縮桿之下一節伸縮桿前端外周面上則環設有一第二凸抵部，使當該等伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止該第一節伸縮桿與下一節伸縮桿相互脫離。

6、依據申請專利範圍第3或4或5項所述之擺動式傳動腳踏車，其中該第一凸抵部上設有一第一滑動件，該第二凸抵部上設有一第二滑動件，以由該第一滑動件與該第二滑動件減低伸縮時之摩擦力。

7、依據申請專利範圍第6項所述之擺動式傳動腳踏

車，其中該第一滑動件為一耐磨環或為由多數被鋼珠環所限制而僅能作原地轉動之鋼珠及於該第一凸抵部上所形成可供該等鋼珠及鋼珠環容置之鋼珠槽任一選擇；該第二滑動件為一耐磨環或為由多數被鋼珠環所限制而僅能作原地轉動之鋼珠及於該第二凸抵部上所形成可供該等鋼珠及鋼珠環容置之鋼珠槽任一選擇。

8、依據申請專利範圍第1項所述之擺動式傳動腳踏車，其中該第一節伸縮桿之一側上凹陷形成有一容室以供承置單向軸承，且具有一穿孔貫穿容室，以供轉軸穿入至容室與該單向軸承軸固。

9、依據申請專利範圍第1項所述之擺動式傳動腳踏車，其中除了最後一節伸縮桿外，各節伸縮桿末端之開口緣上並設有一防塵套。

10、一種擺動式傳動裝置，包含有：

一轉軸；

一腳踩裝置，具有一對曲柄與對應之踏板；

一組擺動裝置，其具有一單向軸承及一擺動桿，該單向軸承具有一中心孔以承設並固定該轉軸，而擺動桿則包含有複數節套接之伸縮桿，其中該最後一節伸縮桿末端係可轉動地軸設於踏板與曲柄間，而第一節伸縮桿之前端則係固定在單向軸承之外側，當腳踩裝置帶動擺動桿上下擺動時，擺動桿能被動地進行伸長及縮回之軸向往復運動，並帶動單向軸承令轉軸單向轉動。

節伸縮桿與下一節伸縮桿相互脫離。

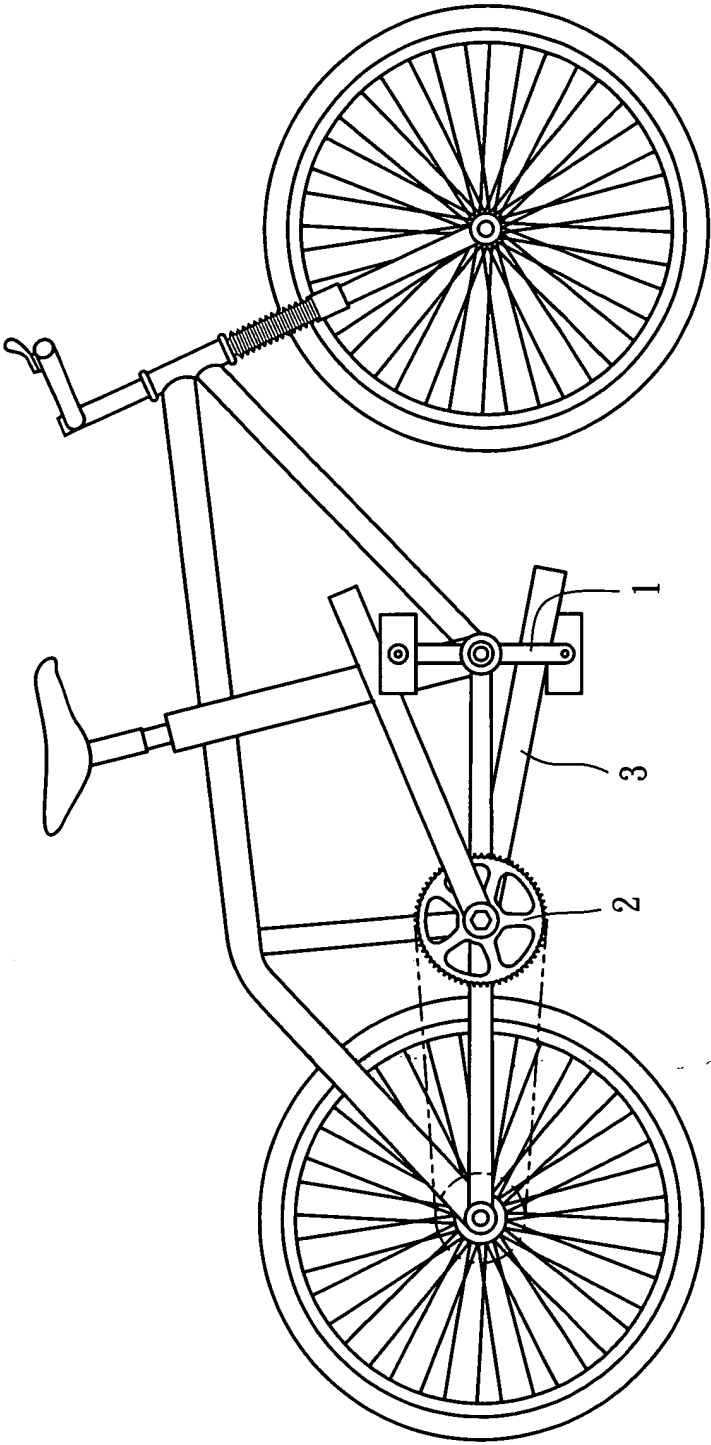
1 5、依據申請專利範圍第 1 2 或 1 3 或 1 4 項所述之擺動式傳動裝置，其中該第一凸抵部上設有一第一滑動件，該第二凸抵部上設有一第二滑動件，以由該第一滑動件與該第二滑動件減低伸縮時之摩擦力。

1 6、依據申請專利範圍第 1 5 項所述之擺動式傳動裝置，其中該第一滑動件為一耐磨環或為由多數被鋼珠環所限制而僅能作原地轉動之鋼珠及於該第一凸抵部上所形成可供該等鋼珠及鋼珠環容置之鋼珠槽任一選擇；該第二滑動件為一耐磨環或為由多數被鋼珠環所限制而僅能作原地轉動之鋼珠及於該第二凸抵部上所形成可供該等鋼珠及鋼珠環容置之鋼珠槽任一選擇。

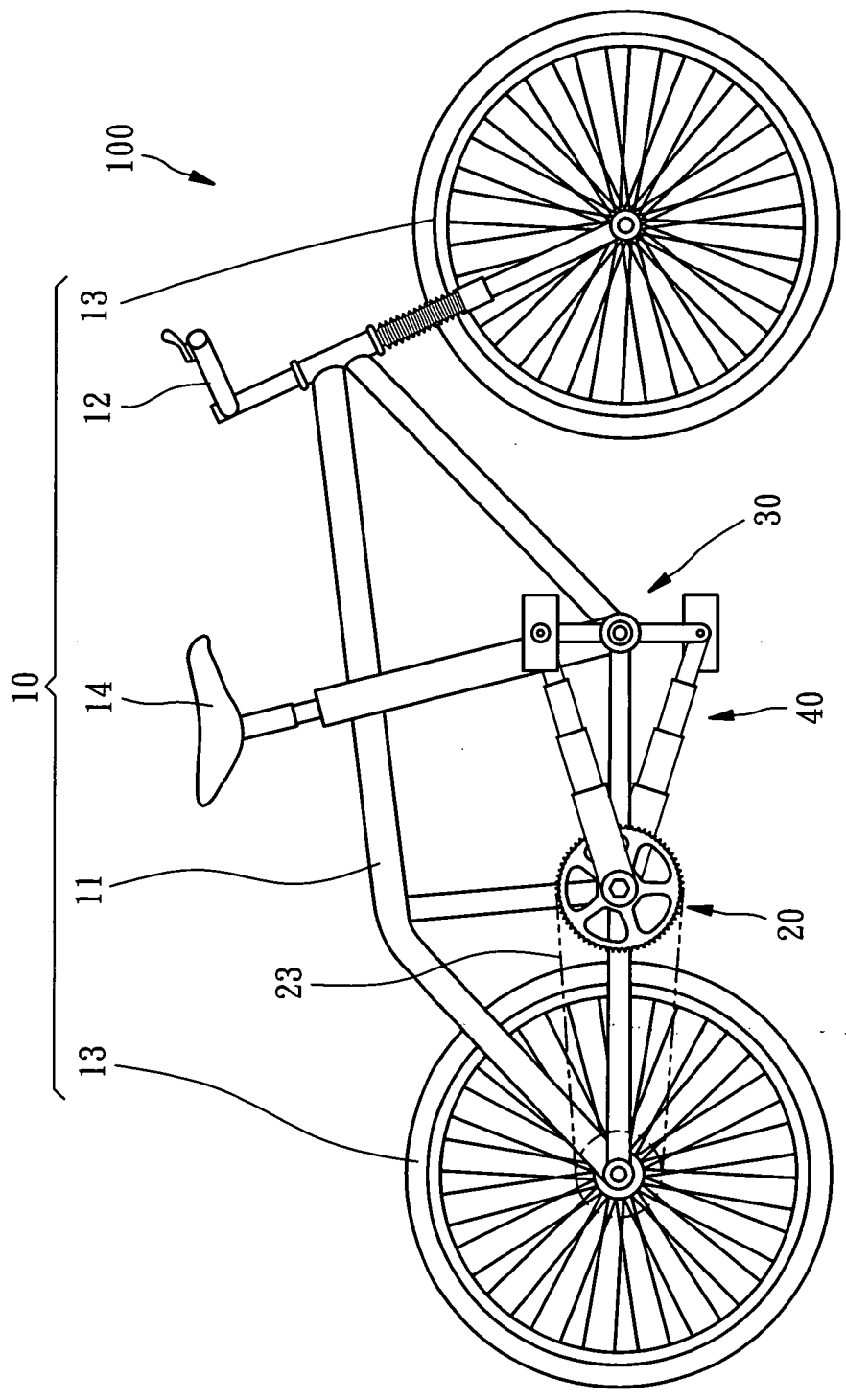
1 7、依據申請專利範圍第 1 0 項所述之擺動式傳動裝置，其中該第一節伸縮桿之一側上凹陷形成有一容室以供承置單向軸承，且具有一穿孔貫穿容室，以供轉軸穿入至容室與該單向軸承軸固。

1 8、依據申請專利範圍第 1 0 項所述之擺動式傳動裝置，其中除了最後一節伸縮桿外，各節伸縮桿末端之開口緣上並設有一防塵套。

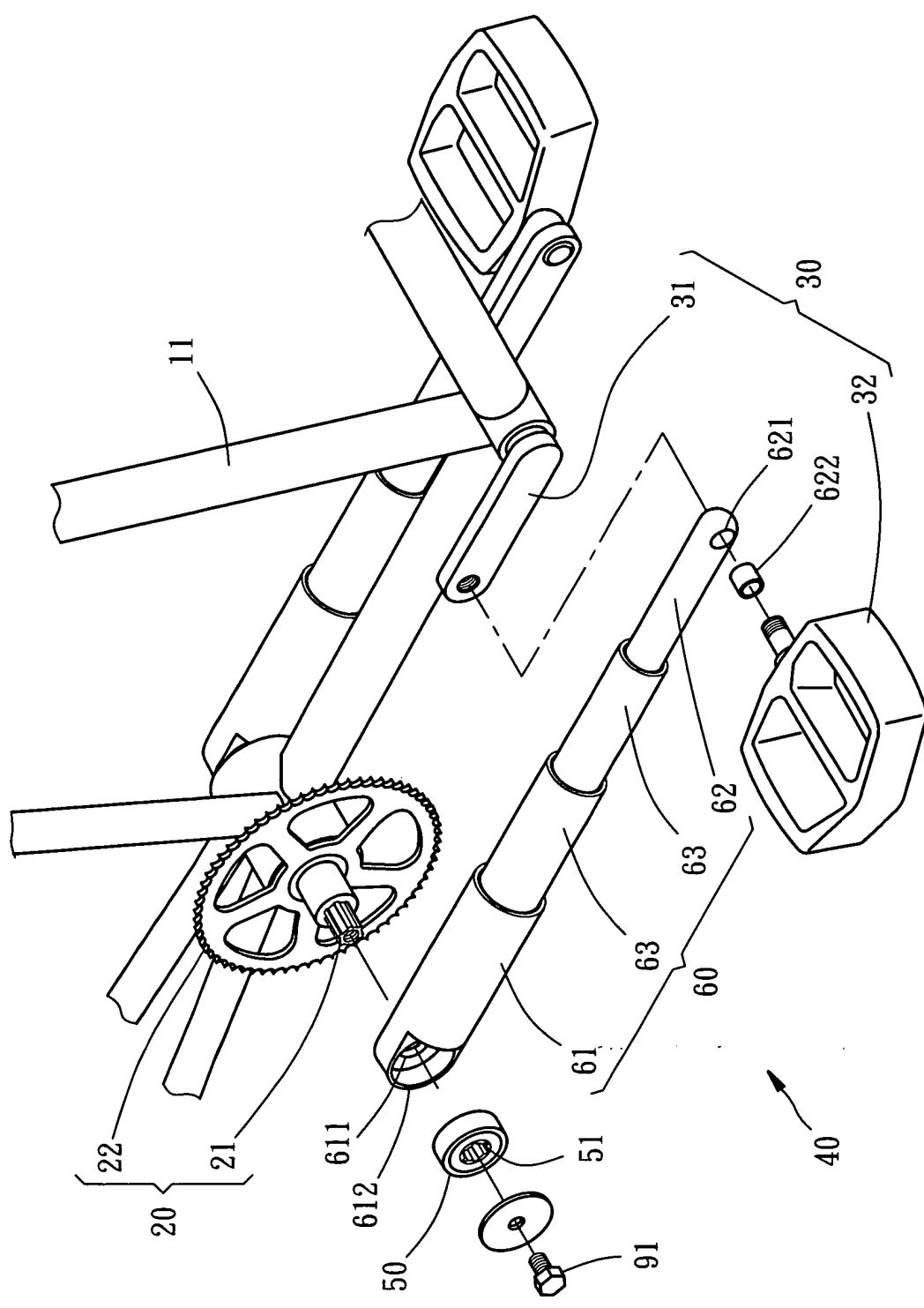
八、圖式：



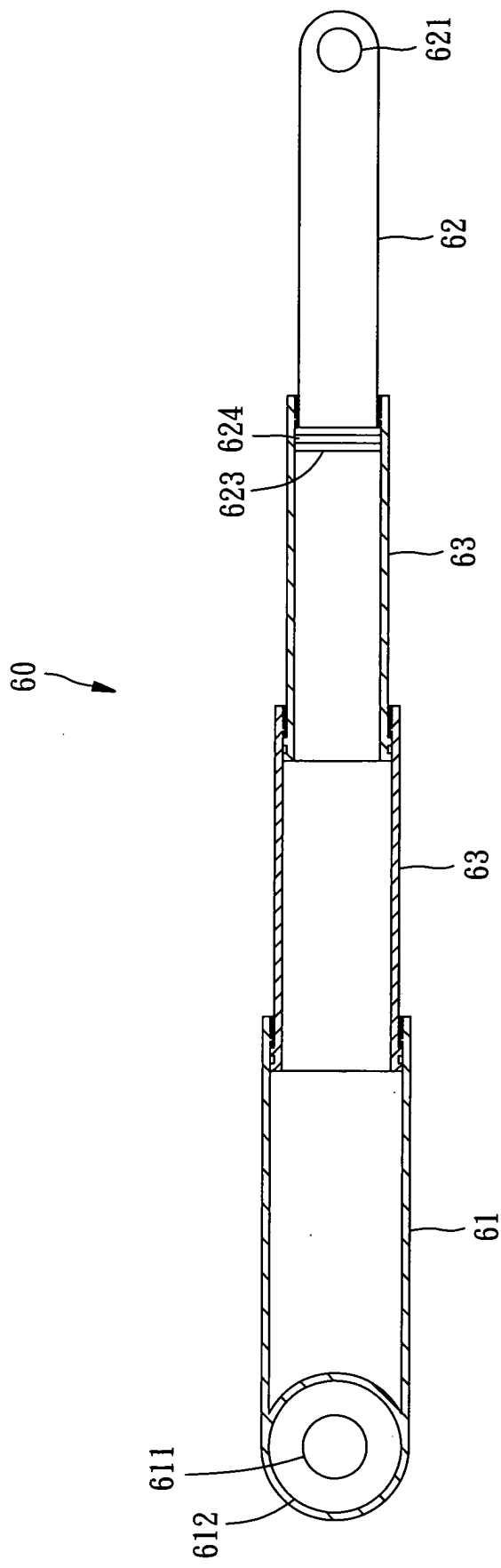
第1圖



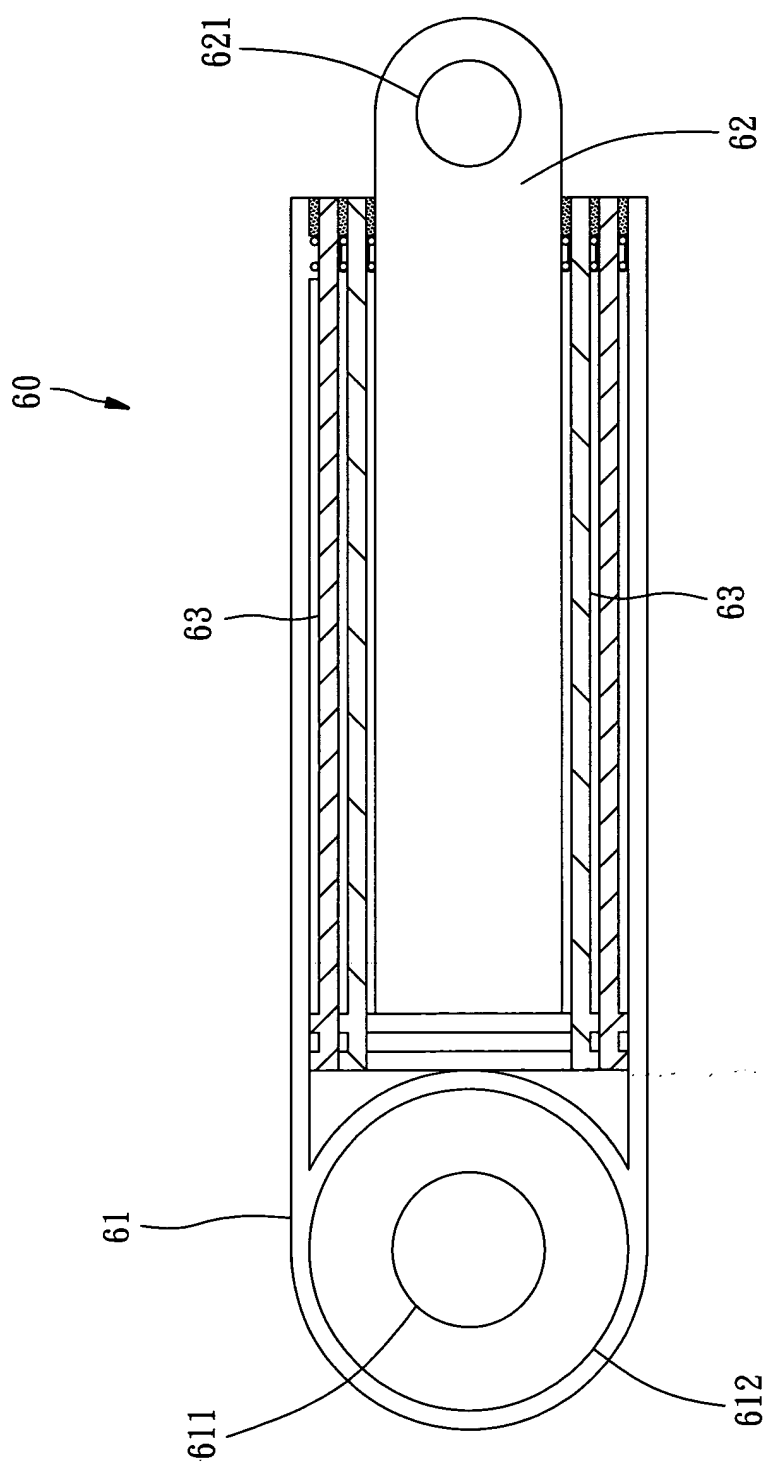
第2圖



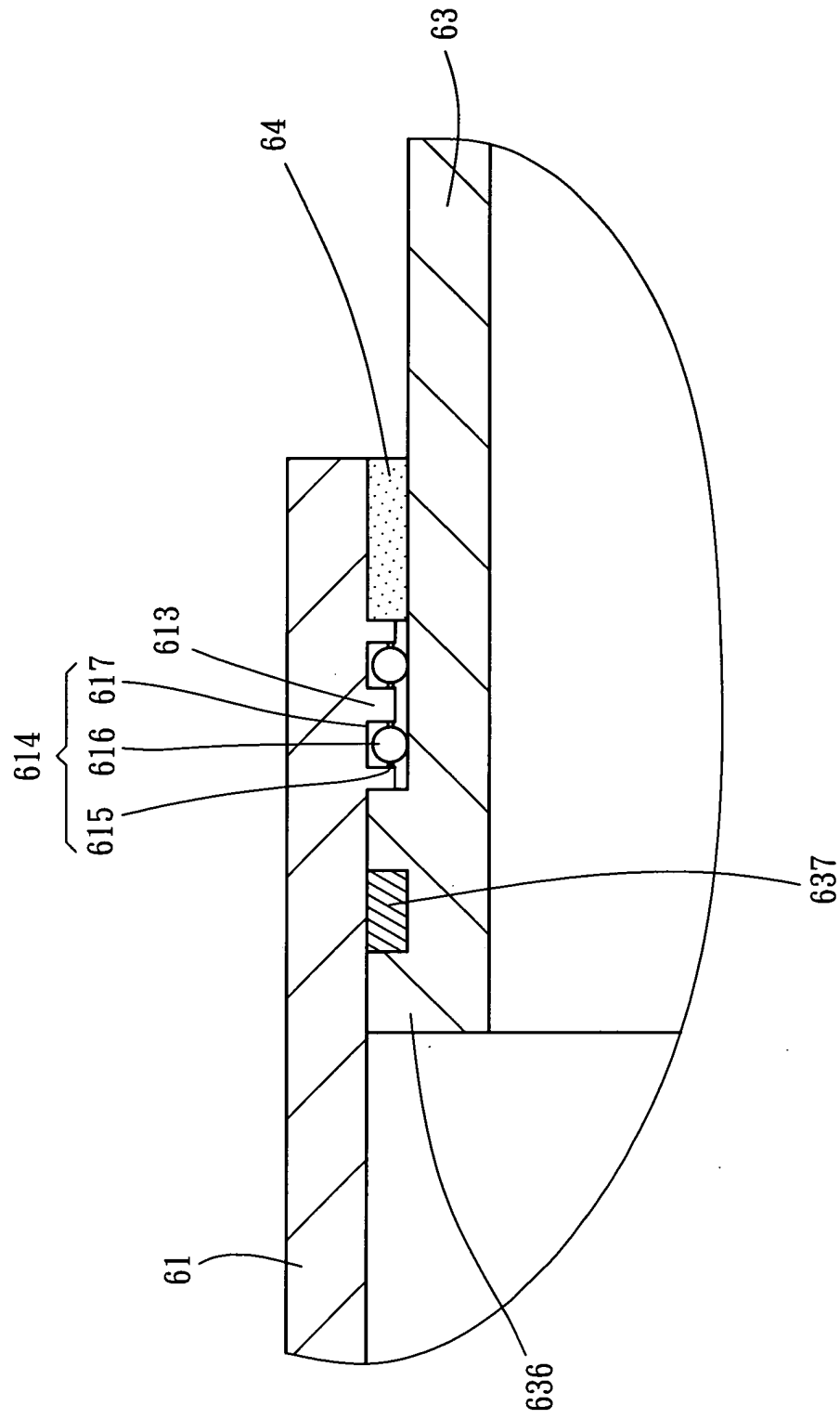
第3圖



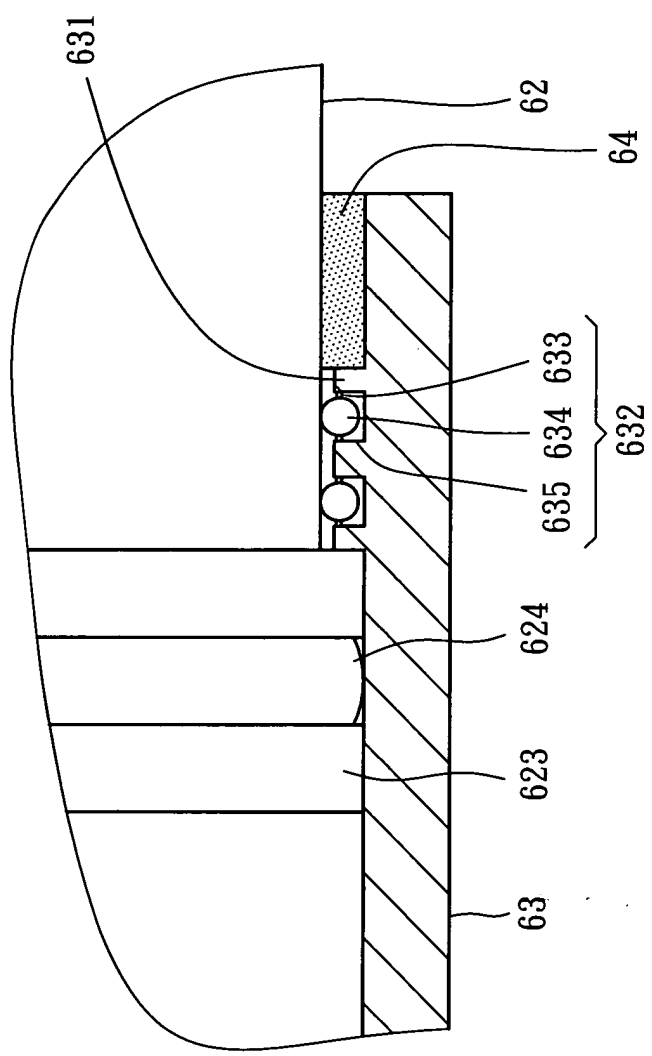
第4圖



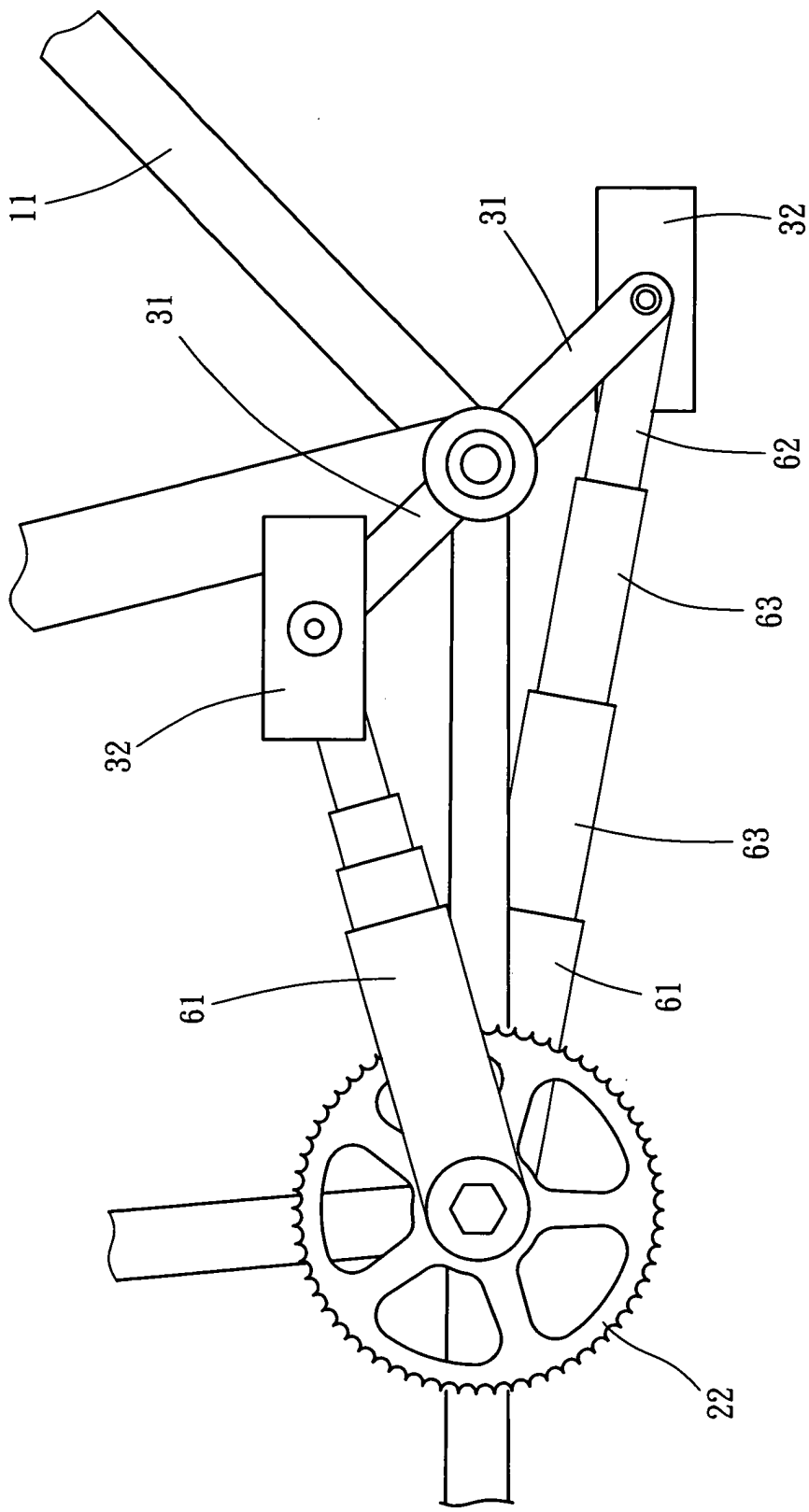
第5圖



第6圖



第7圖



第8圖

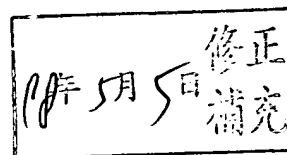
1 1、依據申請專利範圍第10項所述之擺動式傳動裝置，其中該最後一節伸縮桿末端具有一徑向軸孔，該軸孔內並供一軸承容置，以由該踏板之一轉軸穿入於該軸承中再鎖接於曲柄上，使該踏板能藉由該軸承作一相對最後一節伸縮桿之轉動。

1 2、依據申請專利範圍第10項所述之擺動式傳動裝置，其中，在該複數節套接之伸縮桿中，前一節伸縮桿末端之內周面上所環設有第一凸抵部，而下一節伸縮桿前端外周面上則環設第二凸抵部，當該伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止伸縮桿相互脫離。

1 3、依據申請專利範圍第10項所述之擺動式傳動裝置，其中該最後一節伸縮桿前端外周面上，環凸有一第二凸抵部，套接於該最後一節伸縮桿上之前一節伸縮桿末端內周面上則環凸有一第一凸抵部，使當該等伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止該最後一節伸縮桿與前一節伸縮桿相互脫離。

1 4、依據申請專利範圍第10項所述之擺動式傳動裝置，其中該第一節伸縮桿末端內周面上，環凸有一第一凸抵部，套接於該第一節伸縮桿之下一節伸縮桿前端外周面上則環設有一第二凸抵部，使當該等伸縮桿作軸向伸長時，該第一凸抵部會與該第二凸抵部抵接，以防止該第一

三、英文發明摘要：



四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(2)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

擺動式傳動腳踏車 1 0 0	腳踏車體 1 0
車架 1 1	把手 1 2
輪子 1 3	座墊 1 4
齒盤裝置 2 0	鏈條 2 3
腳踩裝置 3 0	擺動裝置 4 0

五、本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式：