

一、本案已向

國家(地區)申請專利

申請日期

案號

主張專利法第二十四條第一項優先權

美國 US

2003/02/11

10/364,778

有

二、☐主張專利法第二十五條之一第一項優先權：

申請案號：

無

日期：

三、主張本案係符合專利法第二十條第一項☐第一款但書或☐第二款但書規定之期間

日期：

四、☐有關微生物已寄存於國外：

寄存國家：

無

寄存機構：

寄存日期：

寄存號碼：

☐有關微生物已寄存於國內(本局所指定之寄存機構)：

寄存機構：

無

寄存日期：

寄存號碼：

☐熟習該項技術者易於獲得, 不須寄存。

五、發明說明 (1)

【發明所屬之技術領域】

本發明是有關一種手推式除草機，特別是有關手推式除草機的連接把手及控制系統。

【先前技術】

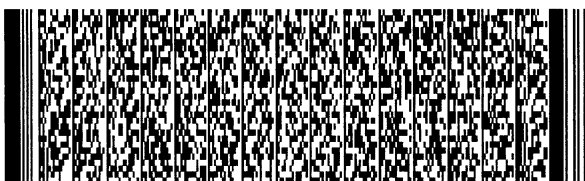
已知，手推式除草機一般有線軸式的除草機及輪軸式的除草機，除草機上設有一稱作油門把手 (bale) 的操作桿，操作桿可作動至分離位置及結合位置，當使用者旋轉操作桿至結合位置時，即可驅動拖曳機構及葉片，若使用者釋放油門把手至分離位置，即可停止拖曳機構及葉片的作動。

【發明內容】

由是在現有技術的架構下，本發明的主要目的在於提供一種手推式的除草機及其使用者操控介面，藉以簡化元件的數量及操作程序，從而提高可靠度。

因此，為達上述目的，本發明所揭露之手推式除草機，包括有一使用者控制介面以控制一動力源的動力傳送至一作動裝置，而使用者控制介面則包括有一把手、一連接至把手的油門把手、一控制臂以及一電磁鐵；油門把手可在一結合位置及一分離位置間轉換，控制臂則在一空檔位及一驅動檔位間轉換，控制臂在驅動檔位時係將動力自動力源傳送至作動裝置，電磁鐵係依據油門把手之位置而啟動，當油門把手在結合位置時，控制臂即受電磁鐵的電磁作用而維持在驅動檔位。

本發明的手推式除草機更包括有一傾斜機制以分別樞接至支撐結構及把手，藉由此傾斜機制可調整及固定把手



五、發明說明 (2)

相對於支撐結構之位置及角度。

有關本發明的特徵與實作，茲配合圖示作最佳實施例詳細說明如下。

【實施方式】

以下所述者，僅為本發明之較佳實施例，並非用以限制本發明之技術範疇及應用範圍。

請參考「第1圖」所示：本發明之手推式除草機10係包括有一切割單元12以及一使用者操控裝置14，切割單元12包括有一連接至機殼16之動力源或馬達15，一拖曳轉軸18以可轉動的方式連接至機殼16，並動力連接至馬達15，一線軸20以可旋轉的方式連接至機殼16，並設有複數個葉片22，此線軸20亦可藉由馬達15驅動，一傳動裝置24包括有複數個扣輪25，藉以將馬達15所輸出的旋轉力矩傳送至拖曳轉軸18或線軸20，傳動裝置24及馬達15之間設有一離合器26，此離合器26可藉由其本身結合狀態及分離狀態的轉換以控制馬達15所輸出的動力是否傳送至拖曳轉軸18及線軸20，轉輪28係連接至拖曳轉軸18，亦可透過馬達15驅動轉輪28轉動，從而帶動除草機10在地面上行走。此外，本發明的手推式除草機除了圖中所示的使用者操控裝置外，其他如鼓風機或整線器等習用的使用者操控裝置亦可應用於本發明，且本發明的除草機除可利用內燃機馬達作為動力源外，亦可利用電動馬達或複合動力源等。

再請參考「第2-3圖」所示，此使用者操控裝置14，係包括有一支撐臂30、一調節裝置32、一傾斜機構34以及一把手集成36。支撐臂30係用以穩定支撐調節裝置32及傾



五、發明說明 (3)

斜機構34，並連接把手集成36及機殼16，藉以使操控者可控制除草機10行走的方向。支撐臂30包括有一第一端部37及一第二端部38，第一端部37包括有一對分叉腳39，分叉腳39係樞接至機殼16，使操控者可控制使用者操控裝置14繞樞接軸40旋轉，以改變操作態勢，第二端部38則連接至傾斜機構34藉以支撐傾斜機構34。支撐臂30的第一端部37及第二端部38之間連接有一支撐架42，支撐架42係用以容置調節裝置32的各個元件，支撐臂30更連接有一導引套筒44、一樞接柱45以及一纜索架46，亦藉以容置調節裝置32的各個元件。

調節裝置32包括有一控制臂48，此控制臂48可定位在空檔位（如第二圖所示）、驅動檔位以及煞車檔位等位置，則使用者可利用此控制臂48作為介面控制離合器26的分離狀態或結合狀態，及控制煞車的收放（圖中未示），控制臂48包括有一第一柱形部50及一第二柱形部52，第一柱形部50連接有一凸輪54，凸輪54包括有一下圓弧56及一上圓弧58，第一柱形部50係可旋轉地套入導引套筒44，控制臂48的一端連接有一纜線60，藉以使導引套筒44限位在凸輪54與纜線60之間，從而限制控制臂48的軸向運動。纜線60的第一端部64連接有一離合器纜線62，纜線60的第二端部68則樞接有一對煞車纜線66，纜線60更包括有一對應於電磁鐵72的槳板70，而其功用將於後詳述。

樞接柱45樞接有一止動器74，此止動器74可選擇性地處於結合位置（如第3圖所示），或處於與凸輪54分離的分離位置，止動器74包括有一頭部78及一位於頭部78一側



五、發明說明 (4)

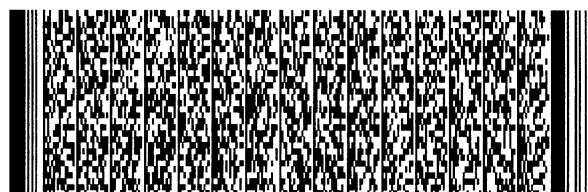
的凸部80，頭部78可選擇性地與凸輪54結合或分離。止動器74樞接有一軛部82，此軛部82並套接至控制纜線84的一端，一彈簧85係部份套置在控制纜線84上，並可推動止動器74的頭部78至與凸輪54相結合。

支撐架42上設有一微型開關86，此微型開關86係受止動器74的凸部80來控制其開關，微型開關86正常係處於開啟狀態，並電連接至一整流器88及電磁鐵72，俾於作動時，整流器88接收自馬達15所輸出的交流電訊號，並將其轉換為直流電訊號後，輸出至微型開關86，同時藉由凸部80接觸微型開關86，即可切斷電路供應直流電訊號至電磁鐵72。

把手集成36包括有一手把90、一油門把手92、一傾斜板94以及一油門桿96，油門把手92係樞接至手把90以供使用者進行控制，油門把手92可自分離位置（如第3圖所示）向後旋轉至結合位置，使油門把手92觸接手把90，油門把手92實為一線圈式的封閉迴路並設有一邊腳98，邊腳98向內延伸有一止動部100，止動部100上設有一棘爪102藉以套接控制纜線84的一端，再藉由彈簧85提供牽引力至控制纜線84，藉以牽引油門把手92至分離位置。

如第4、5圖所示，傾斜板94包括有一以可旋轉的方式連接至邊腳98的頸軸104，以及一容置區106以容置止動部100，則藉由容置區106的尺寸大小即可限制油門把手92的轉向角度，亦即藉由止動部100在容置區106內旋轉至與傾斜板94相觸接。

手把90包括有一一體成型的基座108，基座108則包括



五、發明說明 (5)

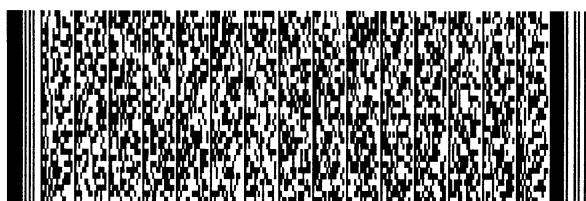
有一框架面110、一頸軸112及複數個凸起部114，頸軸112係與傾斜板94的頸軸104相結合以容置油門把手92的邊腳98，從而使油門把手92可自由轉動。

利用複數個鎖固件116穿過傾斜板94的穿孔118以將傾斜機構34連接至手把90的基座108，再利用鎖固件120穿過傾斜板94的穿孔122以將傾斜板94連接至基座108，油門桿96係設於凸起部114上，藉以方便使用者進行操控。

如第6圖所示，傾斜機構34包括有互相樞接之一上框架124及一下框架126，上框架124樞接有一槓桿128，藉由旋轉槓桿128即可控制傾斜機構34為上鎖或解鎖狀態，利用彈簧130即可牽引槓桿128至對應於上鎖狀態的位置，上框架124係為C形結構，並包括有一基板132及二側板134，基板132包括有複數個穿孔136以供鎖固件116穿過。

下框架126亦為C形結構，並包括有一基板138及二側板140，每一側板134、140均設有一供插銷142穿過之穿孔，藉以樞接上框架124及下框架126。

槓桿128包括有一本體144、一延伸部146及二自本體144向下延伸的垂直支撐部148。延伸部146係自上下框架延伸出一平面以方便使用者握取。至少一垂直支撐架148的一側設有複數個齒部150，下框架126側板140的內側設有二加強板154，至少一加強板154的末端設有複數個齒部156，藉由彈簧130的作用力可將二組齒部150、156相咬合。是故，當二組齒部150、156相咬合時，手把90的旋轉角度即固定，再藉由將槓桿128繞軸158旋轉，使二組齒部156相脫離，則使用者即可旋轉手把90至所欲的位置，俾



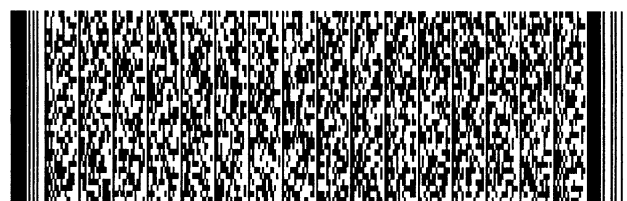
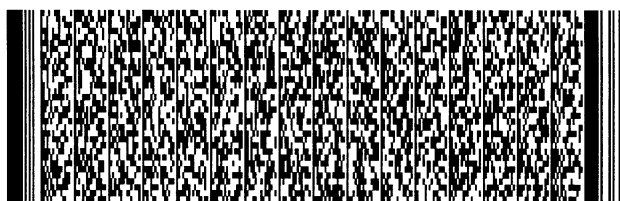
五、發明說明 (6)

藉由上述的調整機制，可將使用者在操作上的不便與疲累降至最低。上框架124及槓桿128上設有一護蓋160，藉以防止異物進入上框架124及下框架126之間。

是故，馬達15於操作時輸出一交流電訊號至整流器88，整流器88再將交流訊號轉換為一直流訊號輸出至微型開關86，微型開關86於正常狀態下係為開啟，使得電流無法傳送至電磁鐵72。然後使用者藉由向後旋轉油門把手92至結合位置，以驅動拖曳轉軸18及線軸20，油門把手92的旋轉可導致止動部100亦隨之旋轉並進而拉動控制纜線84，控制纜線84即拉動止動器74旋轉以分離頭部78與凸輪54下圓弧56的結合狀態，同時使凸部80關閉微型開關86以傳輸直流電訊號至電磁鐵72。

此時，控制臂48向切割單元12旋轉，並藉由槳板70觸接電磁鐵72的上表面162以限制控制臂48的旋轉角度。電磁鐵72藉由一連接器164樞接至支撐架42，並透過一彈簧166垂直定位，當槳板70與表面164相接觸時，電磁鐵72同時藉由此彈簧166在連接器164上移動，從而最佳化槳板70與電磁鐵72間的配置。控制臂48在旋轉時，施予一拉力予離合器纜線62，使離合器26轉換至結合狀態，從而將馬達15所輸出的驅動力矩傳送至拖曳轉軸18及線軸20。

由於電磁鐵72已導電且槳板70係為磁鐵材質，使得控制臂48可保持離合器26的結合狀態，也就是說儘管離合器纜線62施力予控制臂48轉換至空檔位，但是電磁鐵72與槳板70間所產生的力矩要遠大於離合器纜線62所能產生的力矩，故使用者不須不斷施力至控制臂48以保持離合器26的



五、發明說明 (7)

結合狀態。

使用者透過釋放油門把手92即可中斷馬達15供應動力至拖曳轉軸18及線軸20。當油門把手92被釋放時，彈簧85即牽引止動器74旋轉，使頭部78觸接凸輪54的上圓弧58，而凸部80則與微型開關86脫離，則微型開關86即開啟並切斷電源供應至電磁鐵72。一旦電磁鐵72失去電力供應，離合器纜線62即拉動纜線60、凸輪54及控制臂48旋離切割單元12至空檔位。控制臂48再藉由煞車纜線66的彈簧回復力與離合器纜線62的彈簧回復力相抵消以保持空檔位。當控制臂48旋轉至空檔位時，止動器74的頭部78即與凸輪54的下圓弧56相觸接而形成鎖固狀態，是故，當油門把手92在分離位置時，控制臂48係鎖固以防止頭部78前旋至切割單元12，只有當使用者將油門把手92旋轉至結合位置時，拖曳轉軸18及線軸20才會被啟動。

將控制臂48旋離切割單元12即可達到煞車的目的，且熟習本項技藝者可知油門把手92並不需被旋轉至結合位置以啟動煞車功能。亦即，纜線60透過控制臂48的旋轉而對煞車纜線66提供拉力以啟動煞車，再將纜線60持續旋轉至煞車纜線66的連結插銷168位移至離心位置，以保持除草機的煞車態勢，連接插銷168的離心距離係透過槳板70及樞接柱45來控制，且當連結插銷168在離心位置時，即便控制臂48的作用力已移除，仍可保持其煞車態勢，此時，再藉由旋轉控制臂48至空檔位即可釋放煞車。

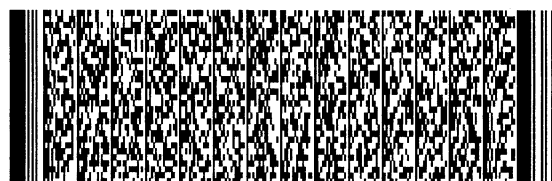
如第7圖所示者，係為第二實施例的使用者操控裝置200，其包括有一第一微型開關202、一第二微型開關



五、發明說明 (8)

204、一繼電器206以及一電磁式離合器208。微型開關與電磁式離合器的作動模式係與前述的離合器、控制纜線及電磁鐵等相同。此外，第一微型開關202在正常狀態下係開啟，惟有當油門把手92旋轉至結合位置時才會關閉，當第一微型開關202關閉時，電流即可傳輸至繼電器206，然後藉由控制臂48旋轉至切割單元12，使纜線60碰觸第二微型開關204以鎖住繼電器206，則繼電器206的鎖固及第一微型開關202的關閉，即可使電流傳輸至電磁式繼電器208，並令電磁式繼電器208轉換至結合狀態。只要油門把手92係在結合位置且第一微型開關202關閉，則電磁式繼電器208即可不斷保持其結合狀態。一旦油門把手92被釋放至分離位置，第一微型開關202即開啟並切斷電流供應至電磁式離合器208，從而與馬達15及拖曳轉軸18退耦。

雖然本發明以前述之較佳實施例揭露如上，然其並非用以限定本發明，任何熟習相像技藝者，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，因此本發明之專利保護範圍須視本說明書所附之申請專利範圍所界定者為準。



圖式簡單說明

第1圖，係為本發明手推式除草機之結構分解示意圖；

第2圖，係為本發明手推式除草機之使用者操控裝置結構分解示意圖；

第3圖，係為本發明手推式除草機之使用者操控裝置局部分解示意圖；

第4圖，係為本發明傾斜板之平面示意圖；

第5圖，係為第4圖沿5-5剖線的剖視圖；

第6圖，係為本發明傾斜機構之局部放大示意圖；以及

第7圖，係為本發明使用者操控裝置之另一實施例示意圖。

【圖式符號說明】

10	手推式除草機
12	切割單元
14、200	使用者操控裝置
15	馬達
16	機殼
18	拖曳轉輪
20	線軸
22	葉片
24	傳動裝置
25	扣輪
26	離合器



圖式簡單說明

28	轉 輪
30	支 撐 臂
32	調 節 裝 置
34	傾 斜 機 構
36	把 手 集 成
37 、 64	第 一 端 部
38 、 68	第 二 端 部
39	分 叉 腳
40	樞 接 軸
42	支 撐 架
44	導 引 套 筒
45	樞 接 柱
46	纜 索 架
48	控 制 臂
50	第 一 柱 形 部
52	第 二 柱 形 部
54	凸 輪
56	下 圓 弧
58	上 圓 弧
60	纜 線
62	離 合 器 纜 線
66	煞 車 纜 線
70	槳 板
72	電 磁 鐵



圖式簡單說明

74	止動器
78	頭部
80	凸部
82	軛部
84	控制纜線
85、130、166	彈簧
86	微型開關
88	整流器
90	手把
92	油門把手
94	傾斜板
96	油門桿
98	邊腳
100	止動部
102	棘爪
104、112	頸軸
106	容置區
108	基座
110	樞架面
114	凸起部
116、120	鎖固件
118、122、136	穿孔
124	上框架
126	下框架



圖式簡單說明

128	槓桿
132、138	基板
134、140	側板
142	插銷
146	延伸部
148	支撐部
150、156	齒部
154	加強板
158	軸
160	護蓋
162	上表面
164	連接器
168	連結插銷
202	第一微型開關
204	第二微型開關
206	繼電器
208	電磁式離合器

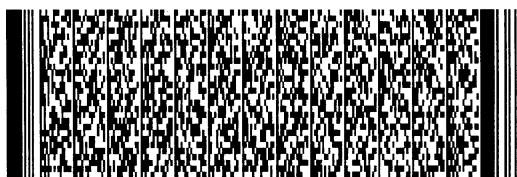


四、中文發明摘要 (發明名稱：手推式除草機之連接把手)

一種手推式除草機係包括有一使用者控制介面以控制一動力源的動力傳送至一作動裝置，而使用者控制介面則包括有一把手、一連接至把手的油門把手、一控制臂以及一電磁鐵；油門把手可在一結合位置及一分離位置間轉換，控制臂則在一空檔位及一驅動檔位間轉換，控制臂在驅動檔位時係將動力自動力源傳送至作動裝置，電磁鐵係依據油門把手之位置而啟動，當油門把手在結合位置時，控制臂即受電磁鐵的電磁作用而維持在驅動檔位。

五、英文發明摘要 (發明名稱：ARTICULATING HANDLE FOR A WALK-BEHIND MOWER)

A walk-behind greensmower includes an operator presence control for selectively determining when power from a source is delivered to an output. The operator presence control includes a handle, a bale coupled to the handle, a control arm and an electromagnet. The bale is moveable between an engaged position and a disengaged position. The control arm is moveable between a neutral position



四、中文發明摘要 (發明名稱：手推式除草機之連接把手)

五、英文發明摘要 (發明名稱：ARTICULATING HANDLE FOR A WALK-BEHIND MOWER)

and a drive position where the control arm causes delivery of power from the source to the output when in the drive position. The electromagnet is selectively energizable in response to the position of the bale such that the control arm is retained in the drive position when the bale is in the engaged position.



六、指定代表圖

(一)、本案代表圖為：第____1____圖

(二)、本案代表圖之元件代表符號簡單說明：

10	手推式除草機
12	切割單元
14	使用者操控裝置
15	馬達
16	機殼
18	拖曳轉輪
20	線軸
22	葉片
24	傳動裝置
25	扣輪
26	離合器
28	轉輪



六、申請專利範圍

1. 一種使用者控制介面，係用以控制一動力源的動力傳送至一作動裝置，其包括有：

一 把手；

一 油門把手，係連接至該把手，並在一結合位置及一分離位置間轉換；

一 控制臂，係在一空檔位及一驅動檔位間轉換，該控制臂在該驅動檔位時，係將動力自該動力源傳送至該作動裝置，而在該空檔位時，則切斷動力的傳送；以及

一 電磁鐵，係依據該油門把手之位置而啟動，當該油門把手在該結合位置時，該控制臂即受該電磁鐵的電磁作用而維持在該驅動檔位。

2. 如申請專利範圍第1項所述之使用者控制介面，其中當該油門把手轉換至該分離位置時，該電磁鐵即不作動，從而使該控制臂自該驅動檔位轉換回該空檔位。

3. 如申請專利範圍第1項所述之使用者控制介面，其中更包括有一整流器，該整流器係用以將一交流電流轉換為一直流電流，再控制該直流電流傳輸至該電磁鐵。

4. 如申請專利範圍第1項所述之使用者控制介面，其中更包括有一連接集成，該連接集成係連接至該控制臂，藉以控制拉動一纜線以自該動力源傳輸動力至該作動裝置。

5. 如申請專利範圍第1項所述之使用者控制介面，其中該控制臂可轉換至一煞車檔位，使該控制臂可執行煞車功能。

6. 如申請專利範圍第5項所述之使用者控制介面，其中更



六、申請專利範圍

包括有一連接集成，該連接集成係連接至該控制臂，藉以控制拉動一纜線以執行煞車功能。

7. 一種除草機的使用者操控裝置，其包括有：

一支撐結構，係連接至該除草機；

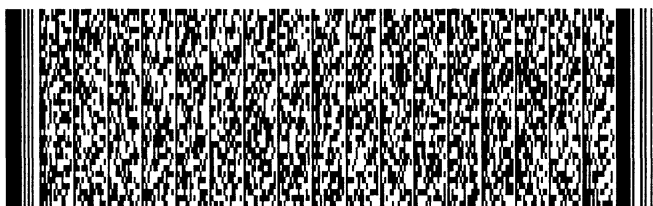
一把手；以及

一傾斜機制，係分別樞接至該支撐結構及該把手，藉由該傾斜機制以調整及固定該把手相對於該支撐結構之位置及角度。

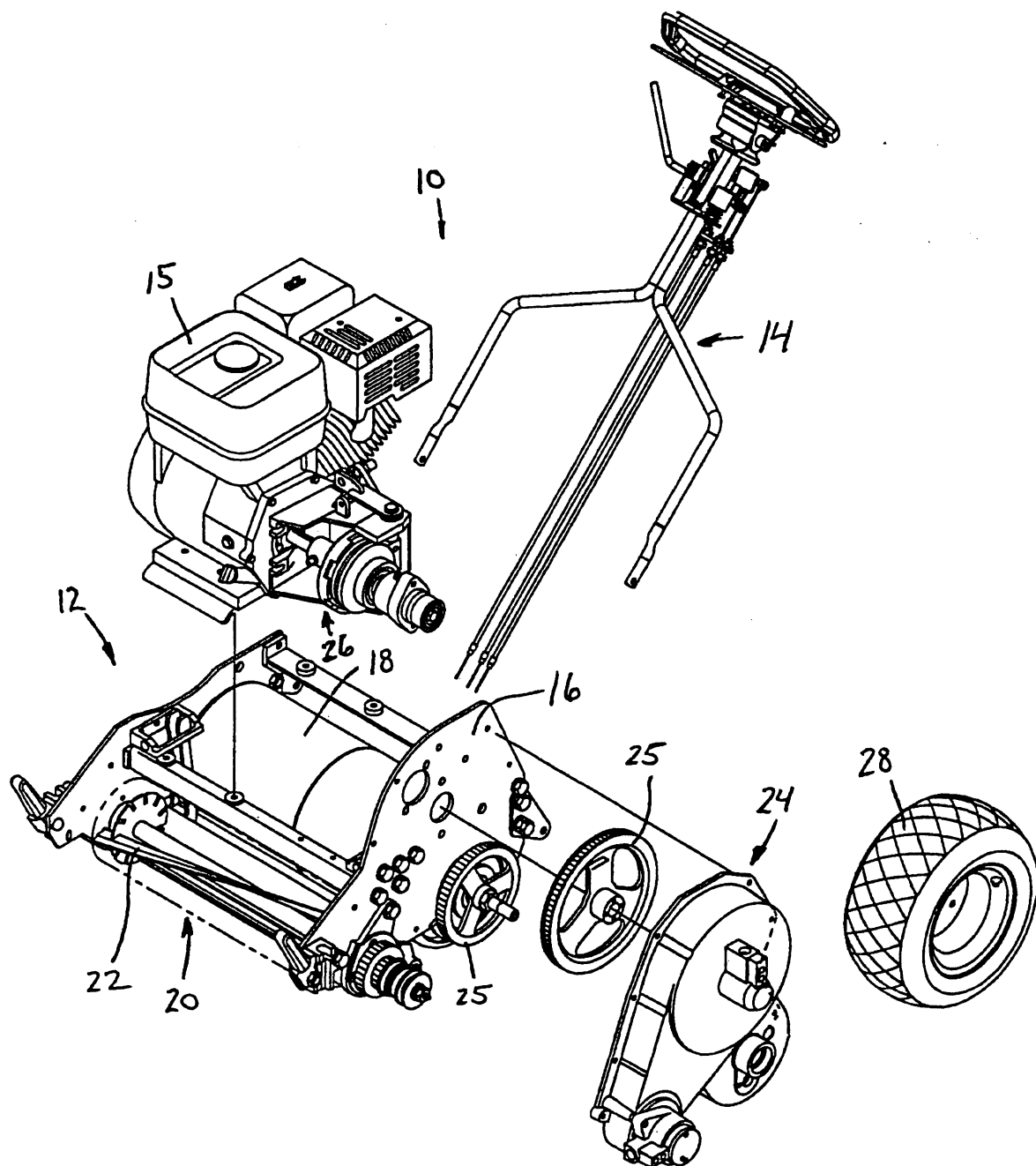
8. 如申請專利範圍第7項所述之使用者操控裝置，其中該傾斜機制係包括有一槓桿，該槓桿可轉換至一結合位置，以固定該把手相對於該支撐結構的位置。

9. 如申請專利範圍第8項所述之使用者操控裝置，其中該傾斜機制係包括有一上框架及一下框架，該上框架及該下框架係相互樞接，且該上框架或該下框架係設有複數個第一齒部，而該槓桿則設有複數個對應於該等第一齒部的第二齒部，當該槓桿轉換至該結合位置時，該等第一齒部及該等第二齒部係相咬合。

10. 如申請專利範圍第9項所述之使用者操控裝置，其中當該槓桿轉換至分離位置時，該等第一齒部及該等第二齒部即相分離，藉以使該把手可對應於該支撐結構進行角運動。

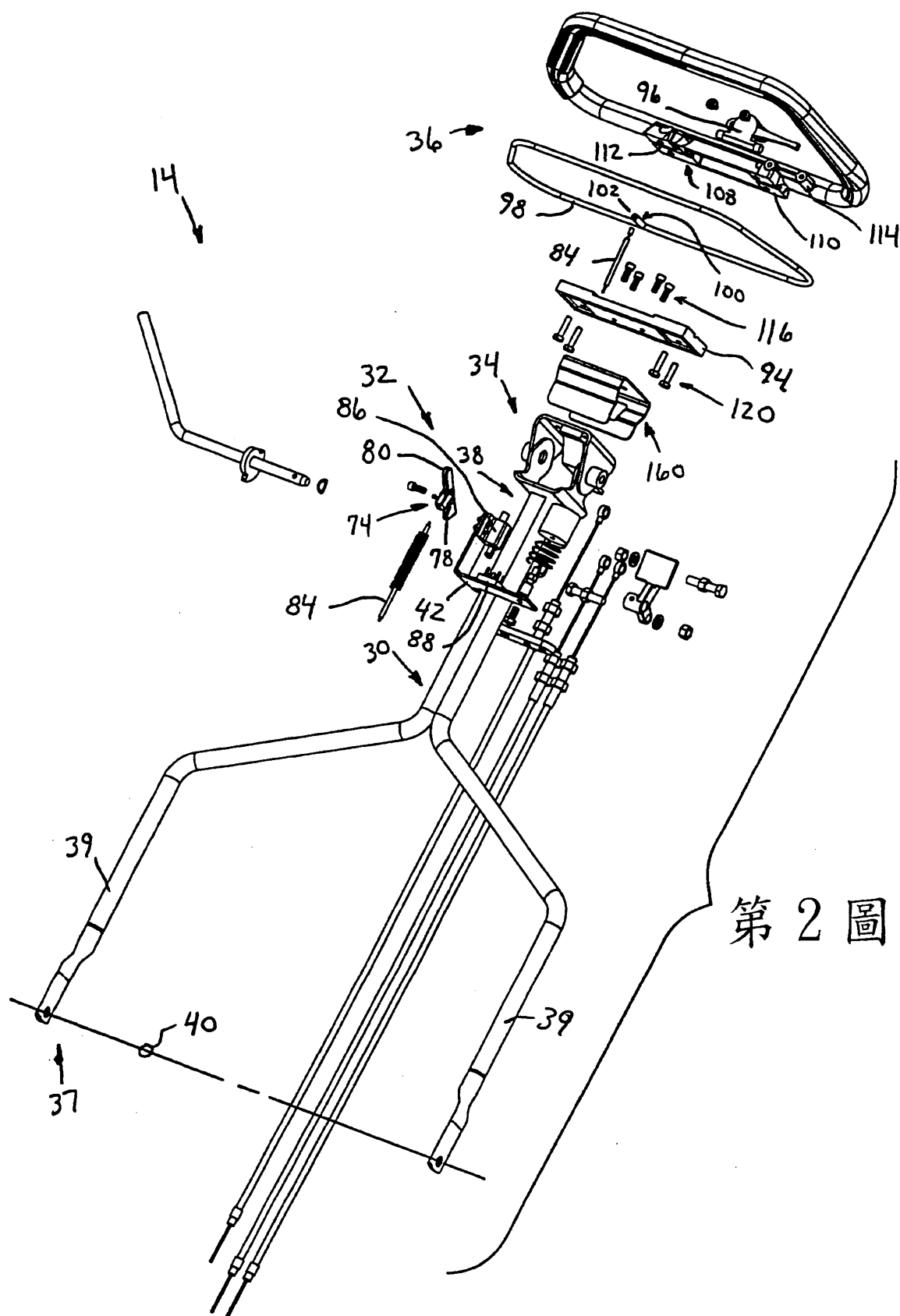


圖式



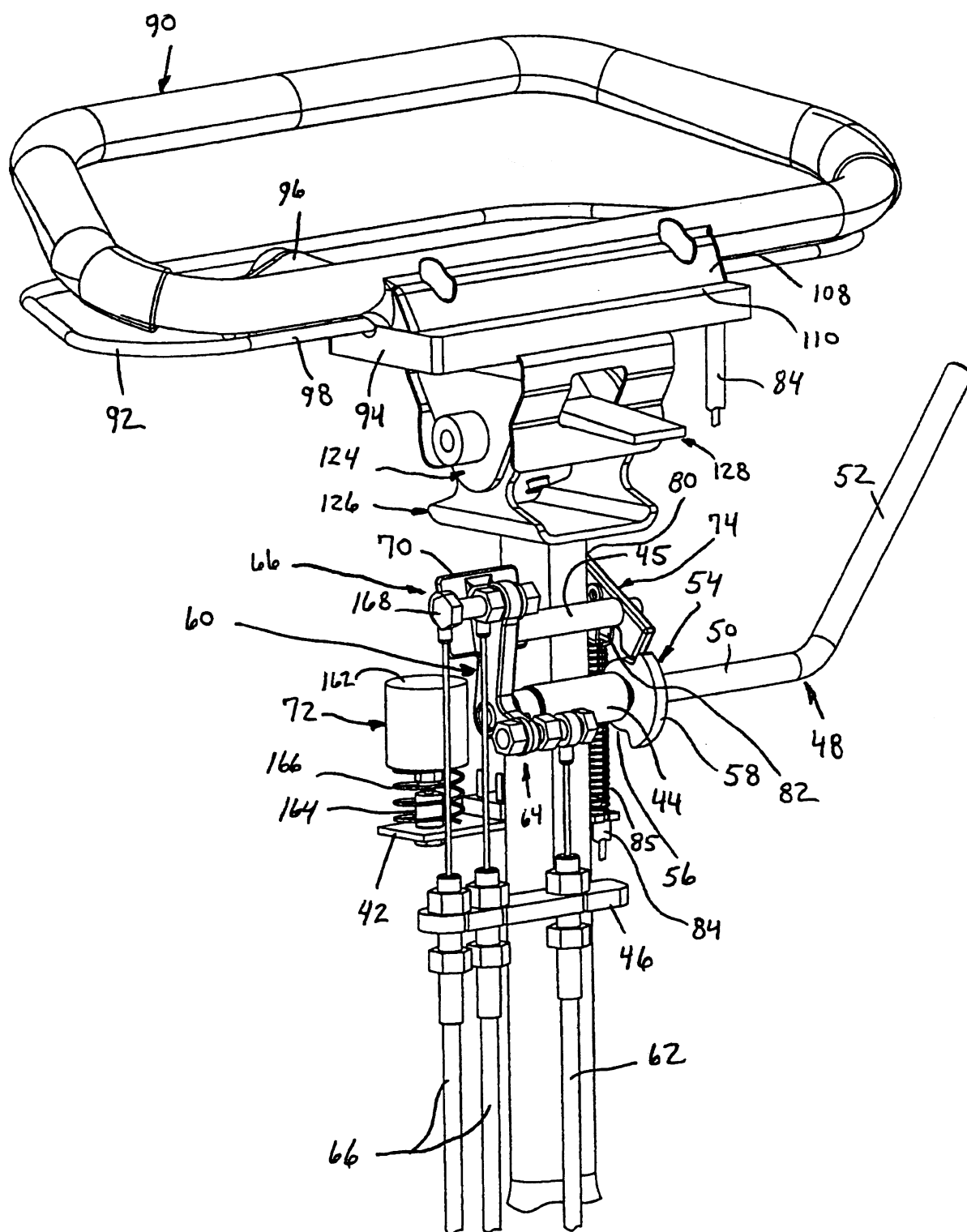
第 1 圖

圖式



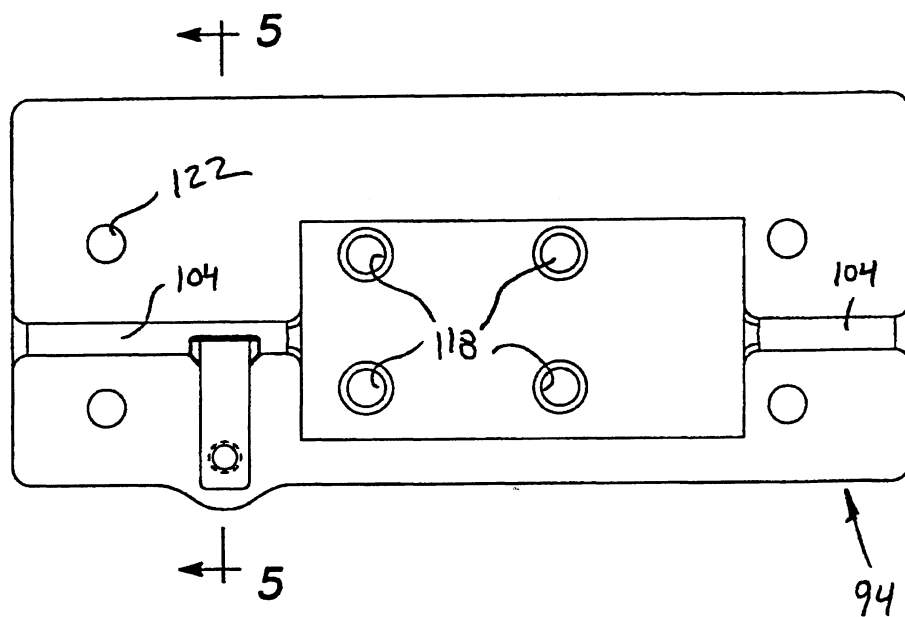
第 2 圖

圖式

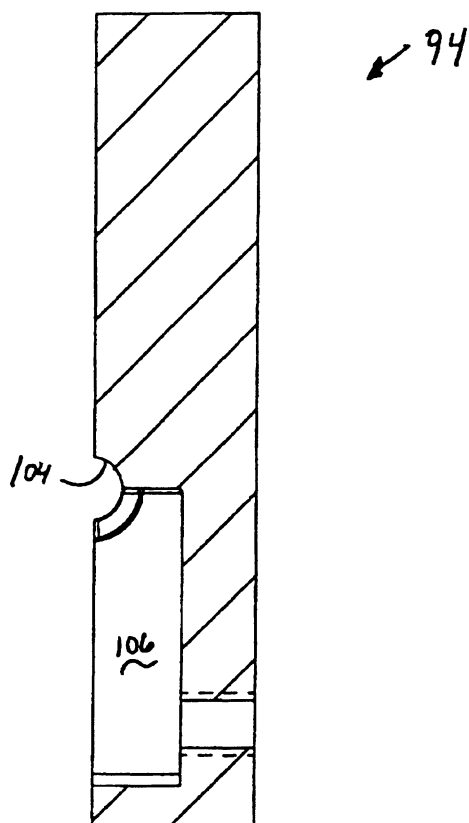


第 3 圖

圖式

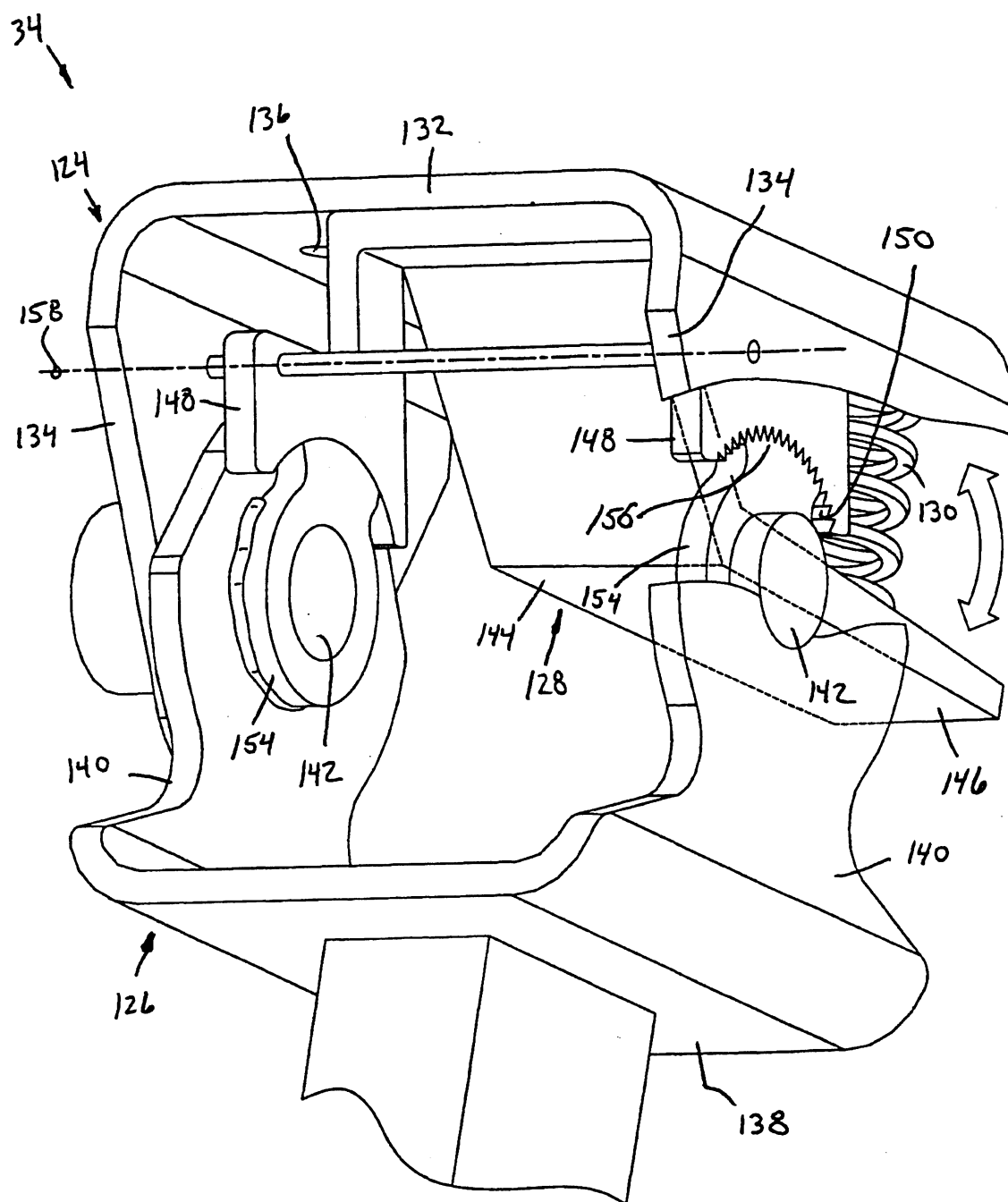


第 4 圖



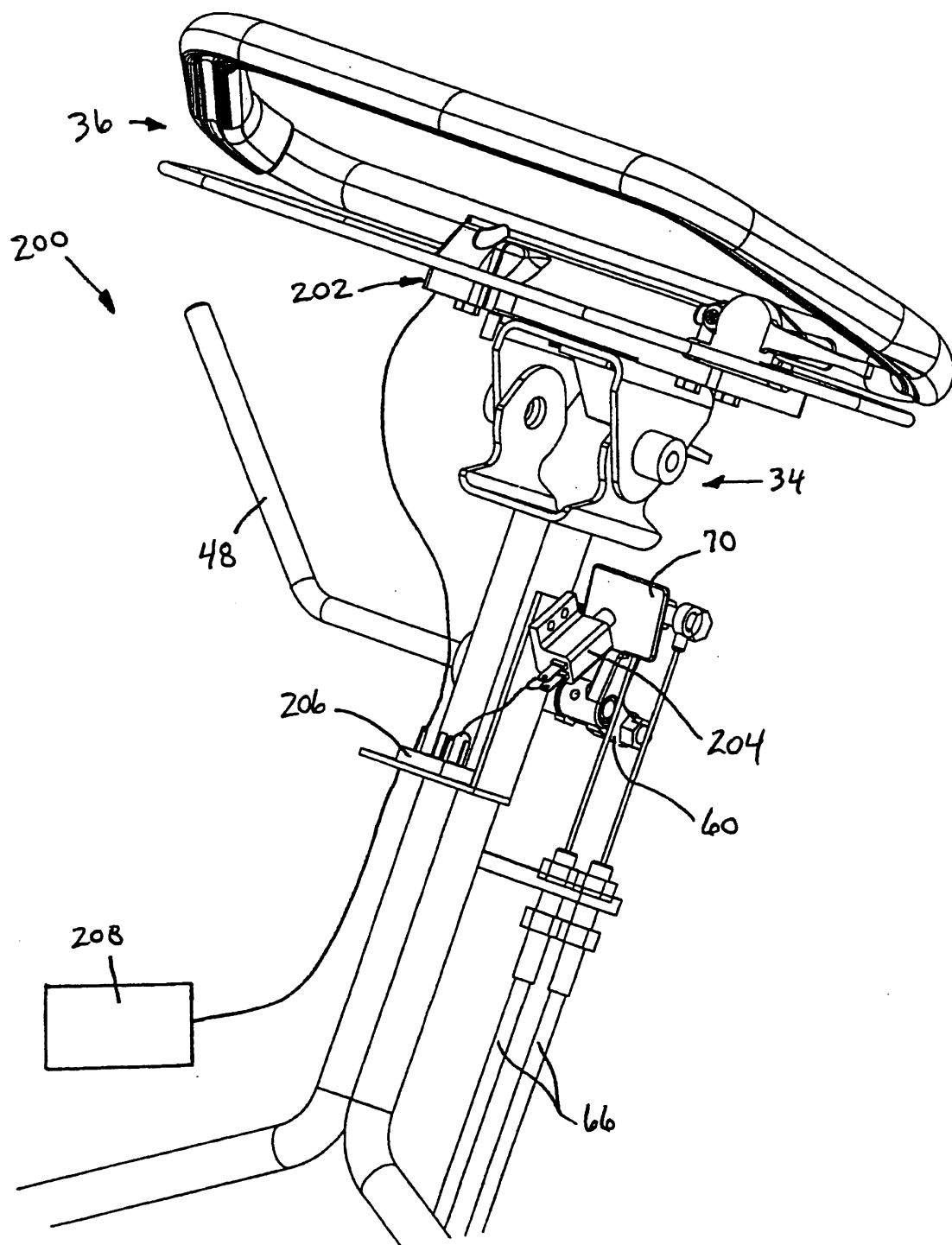
第 5 圖

圖式



第 6 圖

圖式



第 7 圖

修正
補充
96年4月26日

公告本

年 月 日

修正

I239806

申請日期：92.9.26	IPC分類
申請案號：92126728	A01D 34/69

(以上各欄由本局填註)

發明專利說明書

一、 發明名稱	中文	手推式除草機之連接把手
	英文	ARTICULATING HANDLE FOR A WALK-BEHIND MOWER
二、 發明人 (共3人)	姓名 (中文)	1. 哈利達比 2. 傑佛瑞米拉德 3. 卡洛斯貝洛特
	姓名 (英文)	1. Harry L. Derby V. 2. Jeffrey A. Millard 3. Carlos A. Bellot
	國籍 (中英文)	1. 美國 US 2. 美國 US 3. 美國 US
	住居所 (中文)	1. 美國 28210 北卡羅萊納州 夏洛特市 跳躍谷路3010號 2. 美國 29708 南卡羅萊納州 福特米爾市 高爾街1120號 3. 美國 28277 北卡羅萊納州 夏洛特市 普倫葛林大道10517號
	住居所 (英文)	1. 3010 Spring Valley Road, Charlotte, North Carolina 28210, U.S.A. 2. 1120 Gower Street, Fort Mill, South Carolina 29708, U.S.A. 3. 10517 Pullengreen Drive, Charlotte, North Carolina 28277, U.S.A.
三、 申請人 (共1人)	名稱或姓名 (中文)	1. 美商戴克思卓股份有限公司
	名稱或姓名 (英文)	1. Textron Inc.
	國籍 (中英文)	1. 美國 US
	住居所 (營業所) (中文)	1. 美國 02903 羅德島州 普羅維丹斯 威斯特敏斯街40號 (本地地址與前向貴局申請者相同)
	住居所 (營業所) (英文)	1. 40 Westminster Street, Providence, Rhode Island 02903, U.S.A.
	代表人 (中文)	1. 蘇珊拉特
	代表人 (英文)	1. SUSAN E. RUTT

