

公告本

373171

87年11月11日 修正 (頁) 科元

申請日期	87. 8. 7
案 號	87113038
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

378171

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	修剪器
	英 文	LOPPER
二、發明人	姓 名	艾爾基O. 林登
	國 籍	芬 蘭
	住、居所	芬蘭比爾納斯·邊爾庫拉
三、申請人	姓 名 (名稱)	芬蘭商·費思卡斯消費者公司
	國 籍	芬 蘭
	住、居所 (事務所)	芬蘭比爾納斯·芬-10330
	代 表 人 姓 名	史帝格·馬塔

裝

訂

線

公告本

373171

87年11月11日 修正 (頁) 科元

申請日期	87. 8. 7
案 號	87113038
類 別	

A4
C4

(以上各欄由本局填註)

378171

發明專利說明書

一、發明名稱	中 文	修剪器
	英 文	LOPPER
二、發明人	姓 名	艾爾基O. 林登
	國 籍	芬 蘭
	住、居所	芬蘭比爾納斯·邊爾庫拉
三、申請人	姓 名 (名稱)	芬蘭商·費思卡斯消費者公司
	國 籍	芬 蘭
	住、居所 (事務所)	芬蘭比爾納斯·芬-10330
	代 表 人 姓 名	史帝格·馬塔

裝

訂

線

(由本局填寫)

承辦人代碼：
大類：
IPC分類：

A6
B6

本案已向：

美國(地區) 申請專利，申請日期： 案號： ，☐有 ☒無主張優先權
1997,8,7 08/908,664

有關微生物已寄存於： ，寄存日期： ，寄存號碼：

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

經濟部中央標準局員工消費合作社印製

修正

A7

B7

本80年9月13日

補充

五、發明說明(2)

決。頒給Gosselin的美國專利第5,020,222號揭露一種複合動作修剪器，其中連接到其中一顎部的額外連桿構件增加了傳送到顎部之剪切力，藉以方便剪切操作。額外的連桿亦被本發明人所想到之裝置所提供，其揭露於1996年8月20日申請之待審美國專利申請案第08/702,122號。

如第1A圖所示，熟悉樹木修剪技術之人士已經認知到大體圓形纖維質生長物造成之剪切阻力，如F所示者，並非均勻的，而是變化如同剪切刀部B深入生長物之穿透深入的函數。最大阻力一般是發生在切入行程60%的P點處。此係由於在那一點上，刀部B深入樹大枝L的穿透動作隨著刀部B穿透到樹大枝的更深一層而造成加大數目之纖維壓縮，因而增加樹大枝L的密度。如第1A及1B圖所示，C代表樹大枝L之纖維壓縮區域，而F_r代表對抗使用者施加之剪切力的摩擦力。超過纖維最大壓縮量的P點，剪切動作的阻力隨著刀部開始剪斷纖維而降低(如S區域所示者，其中生長物開始被切斷，結果，剪切動作的阻力降低直到樹大枝L完全切斷為止)。所以，有利的是使剪切刀具提供可變力量機構、在剪切行程中在對應到剪切阻力最大值之一點處提供最大的槓桿作用。

儘管上述型式修剪器適當地提供額外所需的槓桿作用來進行所需之剪切功能，可很快地察覺的是，在某些情況下，他們的使用仍然因某些包圍在待修剪之樹大枝周圍的繁密簇葉而造成困難。因此，似乎有需要提供一種可消除關於此種型式之傳統物件的問題的修剪器，亦即，使用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(1)

本發明大體關於切削刀具的技術，更特定地說係關於諸如修剪器的剪切裝置。

具有一對長形構件之修剪切刀係廣為使用，其中該對長形構件係為了繞著一樞接點共同接合而設。每個此種構件大體各包含一典型由鍛壓或鍛造金屬或其他適當材料製成之顎部，該顎部具有一連接於把手之相對施力端。在鐵砧型修整器中，其中一顎部係形成為刃部，而另一顎部則建構成一鐵砧。

剪切大型生長物，諸如兩吋直徑數量級之樹大枝需要相當的力量。欲提供額外的槓桿作用，修整切刀常常被提供有過長的把手。此種構形提供使用者所需之額外的槓桿作用來進行所需之切削操作，並提供加長的延伸來修整遠處的小樹枝或之類。雖然這些把手經常是木製以便減少前臂的疲勞，但是最近的習知技術修剪器已經包括由玻璃纖維或其他適當材料製成之空心把手，如以本發明人為名之美國專利第5,570,510號所揭露者。

然而，在某些特定情況下，這些習知技術修剪器的某些仍是相當困難操縱，特別是在樹木或植物的小樹枝高度擁塞之區域欲到達待修整之樹大枝。此係因為如此的擁塞一般讓使用者無法如所需般地打開把手以繞著欲剪切之大型生長物來放置刃部(或刃部和鐵砧)。另外，此種習知技術修剪器的各個構件一般是裸露出，亦傾向於在簇葉區域中動彈不得。

這些限制的某些部份已經被熟於此技者所察覺和解

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

上較小型以方便某些修剪操作之修剪器。

本發明提供一特別有利之可變力量剪切機構，其被適當建構以便在剪切行程中、在最需要的點產生最大的機械利益(亦即最大的槓桿作用)，然而，卻不會不適當地增加切刀之整體重量。如此，根據本發明之修剪器被設計來方便樹木、植物和其他之類的照顧，特別是在被繁密簇葉擁塞之區域。

根據本發明之一態樣，修剪器包括一設有偏壓彈簧刀部與顎部配合之修剪頭、一驅動機構、及一長形殼體。驅動機構包括第一輪和第二輪，可相對於驅動機構繞著第一軸旋轉。一頭線使第一輪在一連接點處偶合到刀部。第一輪係相對於第二輪偏心，以便增加橫越彎折區之刀部路徑之一預定點處的槓桿作用。

根據本發明之另一態樣，刀部包括遠離樞接點延伸的臂部，臂部被構形來進一步增加橫越彎折區之刀部路徑之一預定點處的機構利益。

根據本發明之另一態樣，剪切器提供有一對把手，可選擇地致動以便使刀部相對於顎部產生位移。

根據本發明之另一態樣，驅動機構包括一對配合部份和一用以使刀部相對於長形殼體相對定位的指示裝置。

本發明之其他優點由下文中所提供之詳細說明而變得清楚。然而，應該瞭解的是，詳細說明和特定實施例僅作為說明而提供，從詳細說明中，在本發明精神和範圍內的各種改變和改良對於熟於此技者是很清楚的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

A7

B7

本80年9月13日

補充

五、發明說明(2)

決。頒給Gosselin的美國專利第5,020,222號揭露一種複合動作修剪器，其中連接到其中一顎部的額外連桿構件增加了傳送到顎部之剪切力，藉以方便剪切操作。額外的連桿亦被本發明人所想到之裝置所提供，其揭露於1996年8月20日申請之待審美國專利申請案第08/702,122號。

如第1A圖所示，熟悉樹木修剪技術之人士已經認知到大體圓形纖維質生長物造成之剪切阻力，如F所示者，並非均勻的，而是變化如同剪切刀部B深入生長物之穿透深入的函數。最大阻力一般是發生在切入行程60%的P點處。此係由於在那一點上，刀部B深入樹大枝L的穿透動作隨著刀部B穿透到樹大枝的更深一層而造成加大數目之纖維壓縮，因而增加樹大枝L的密度。如第1A及1B圖所示，C代表樹大枝L之纖維壓縮區域，而F_r代表對抗使用者施加之剪切力的摩擦力。超過纖維最大壓縮量的P點，剪切動作的阻力隨著刀部開始剪斷纖維而降低(如S區域所示者，其中生長物開始被切斷，結果，剪切動作的阻力降低直到樹大枝L完全切斷為止)。所以，有利的是使剪切刀具提供可變力量機構、在剪切行程中在對應到剪切阻力最大值之一點處提供最大的槓桿作用。

儘管上述型式修剪器適當地提供額外所需的槓桿作用來進行所需之剪切功能，可很快地察覺的是，在某些情況下，他們的使用仍然因某些包圍在待修剪之樹大枝周圍的繁密簇葉而造成困難。因此，似乎有需要提供一種可消除關於此種型式之傳統物件的問題的修剪器，亦即，使用

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

本 103 年 9 月 13 日

A7

B7

五、~~發明說明~~補充發明說明 (4)

本發明之較佳的例示性實施例將於本文中關於附圖來說明，其中類似的數字代表類似的元件：

第1A圖以例示性形式顯示出切刀穿透生長物，描繪出一般到達剪切動作之最大阻力值的點；

第1B圖係相對於第1A圖所示之切刀穿透生長物之切割力的圖解表示圖；

第1圖係本發明之修剪器的側視圖，修剪器之刀部相對於顎部打開；

第2圖係第1圖之修剪器的右側視圖；

第3圖係本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部在打開位置；

第4圖係第3圖所示之本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份前視圖；

第5圖係本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部與一工件相接合；

第6圖係第5圖所示之本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份前視圖；

第7圖係本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部大約在橫越彎形區之路徑的中途；

第8圖係第7圖所示之本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份前視圖；

第9圖係沿第3圖所示之線9-9所取得之剖面圖；

第10圖係沿第3圖所示之線10-10所取得之剖面圖；

第11圖係沿第5圖所示之線11-11所取得之剖面圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(3)

上較小型以方便某些修剪操作之修剪器。

本發明提供一特別有利之可變力量剪切機構，其被適當建構以便在剪切行程中、在最需要的點產生最大的機械利益(亦即最大的槓桿作用)，然而，卻不會不適當地增加切刀之整體重量。如此，根據本發明之修剪器被設計來方便樹木、植物和其他之類的照顧，特別是在被繁密簇葉擁塞之區域。

根據本發明之一態樣，修剪器包括一設有偏壓彈簧刀部與顎部配合之修剪頭、一驅動機構、及一長形殼體。驅動機構包括第一輪和第二輪，可相對於驅動機構繞著第一軸旋轉。一頭線使第一輪在一連接點處偶合到刀部。第一輪係相對於第二輪偏心，以便增加橫越彎折區之刀部路徑之一預定點處的槓桿作用。

根據本發明之另一態樣，刀部包括遠離樞接點延伸的臂部，臂部被構形來進一步增加橫越彎折區之刀部路徑之一預定點處的機構利益。

根據本發明之另一態樣，剪切器提供有一對把手，可選擇地致動以便使刀部相對於顎部產生位移。

根據本發明之另一態樣，驅動機構包括一對配合部份和一用以使刀部相對於長形殼體相對定位的指示裝置。

本發明之其他優點由下文中所提供之詳細說明而變得清楚。然而，應該瞭解的是，詳細說明和特定實施例僅作為說明而提供，從詳細說明中，在本發明精神和範圍內的各種改變和改良對於熟於此技者是很清楚的。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

本88年9月13日

補充

A7

B7

五、發明說明(5)

第12圖係本發明之修剪器之驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部在橫越彎折區之路徑的終點；

第13圖係本發明之修剪器的長形殼體之一部份的前視圖，殼體係與中間和下部把手相結合；

第14圖係第13圖之長形殼體之一部份的前視圖，顯示中間把手被引動；

第15圖係第13圖之長形殼體之一部份的前視圖，顯示下部把手被引動；

第16圖係本發明之修剪器之修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示修剪頭相對於長形殼體旋轉；

第17圖係本發明之修剪器之驅動機構的部份剖面圖，顯示驅動機構的兩個配合部份；

第18圖係沿第17圖所示之線18-18所取得之剖面圖，描繪出一啮合區域之一部份；及

第19圖係沿第17圖所示之線19-19所取得之剖面圖，描繪出另一啮合區域之一部份；及

第20圖係沿第17圖所示之線20-20所取得之剖面圖，描繪出驅動機構之兩個配合部份之啮合區域。

本發明係關於諸如修剪器之切削刀具。然而，本文中所述之本發明通常被稱為一修剪器，那些熟於此技者將可察覺本文中所述之機構和操作原理大體可廣泛地應用於廣範圍之他種切削器具。

參考圖式，用來修剪、整切和剪切操作的工具或修剪器(被標號為10)包括一修剪頭12、一長形殼體14和一設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝
訂
線

修正

本 103 年 9 月 13 日

A7

B7

五、~~發明說明~~補充發明說明 (4)

本發明之較佳的例示性實施例將於本文中關於附圖來說明，其中類似的數字代表類似的元件：

第1A圖以例示性形式顯示出切刀穿透生長物，描繪出一般到達剪切動作之最大阻力值的點；

第1B圖係相對於第1A圖所示之切刀穿透生長物之切割力的圖解表示圖；

第1圖係本發明之修剪器的側視圖，修剪器之刀部相對於顎部打開；

第2圖係第1圖之修剪器的右側視圖；

第3圖係本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部在打開位置；

第4圖係第3圖所示之本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份前視圖；

第5圖係本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部與一工件相接合；

第6圖係第5圖所示之本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份前視圖；

第7圖係本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部大約在橫越彎形區之路徑的中途；

第8圖係第7圖所示之本發明之修剪器的修剪頭和驅動機構的部份前視圖；

第9圖係沿第3圖所示之線9-9所取得之剖面圖；

第10圖係沿第3圖所示之線10-10所取得之剖面圖；

第11圖係沿第5圖所示之線11-11所取得之剖面圖；

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

A7

本00年9月12日

B7

補充

五、發明說明(6)

置於修剪頭12和殼體14中間的驅動機構16。修剪頭12包括可繞著樞接點19旋轉之刀部18，其與顎部20配合形成一彎折區22，彎折區22係構形來收納有待被刀部18剪斷之工件24。一彈簧26使刀部18偏壓到相對於顎部20之打開位置。

現提到驅動機構16，有利之驅動機構16藉由使驅動機構16之一部份28與顎部20合併而連接到修剪頭12。驅動機構16包括可相對於驅動機構16繞著第一軸32旋轉之第一輪30。第一輪30被一頭線34連接到刀部18(例如藉由一銷35)。如圖所示，頭線34較佳地為一鏈條。儘管如此，熟於此技者將可很快地瞭解到一繩索、纜線、或吊帶亦可適當地作為頭線34。頭線34之一端在一連接點38處連接到第一輪30。頭線34的另一端40連接到刀部18之臂部44之遠離樞軸19延伸之一區域42。

更特定顯示於第9和17圖，驅動機構16亦包括可與第一輪30旋轉的第二輪46。第二輪46被連結到一驅動線48。如第3、5、7、9、12、16、和17圖所示，第一輪30係相對於第二輪46偏心，因而造成在刀部18行程之預定點處施加於工件24之力量增加，其將於下述解釋。

欲增加修剪器10的彈性，驅動機構16係由兩個配合部份50,52可選擇地繞著第一軸32相對於彼此旋轉而形成。如此允許修剪頭12相對於長形殼體14定位。然而，欲增加使用者選擇之修剪頭12位置之保持，配合部份50,52包括一指示裝置，大體標示為54。如第18至20圖所示，指示裝置54包括形成於配合部份50,52之相對面對表面57,59

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

本88年9月13日

補充

A7

B7

五、發明說明(5)

第12圖係本發明之修剪器之驅動機構的部份剖面圖，顯示刀部在橫越彎折區之路徑的終點；

第13圖係本發明之修剪器的長形殼體之一部份的前視圖，殼體係與中間和下部把手相結合；

第14圖係第13圖之長形殼體之一部份的前視圖，顯示中間把手被引動；

第15圖係第13圖之長形殼體之一部份的前視圖，顯示下部把手被引動；

第16圖係本發明之修剪器之修剪頭和驅動機構的部份剖面圖，顯示修剪頭相對於長形殼體旋轉；

第17圖係本發明之修剪器之驅動機構的部份剖面圖，顯示驅動機構的兩個配合部份；

第18圖係沿第17圖所示之線18-18所取得之剖面圖，描繪出一啮合區域之一部份；及

第19圖係沿第17圖所示之線19-19所取得之剖面圖，描繪出另一啮合區域之一部份；及

第20圖係沿第17圖所示之線20-20所取得之剖面圖，描繪出驅動機構之兩個配合部份之啮合區域。

本發明係關於諸如修剪器之切削刀具。然而，本文中所述之本發明通常被稱為一修剪器，那些熟於此技者將可察覺本文中所述之機構和操作原理大體可廣泛地應用於廣範圍之他種切削器具。

參考圖式，用來修剪、整切和剪切操作的工具或修剪器(被標號為10)包括一修剪頭12、一長形殼體14和一設

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

A7

本頁年9月13日

B7

補充

五、發明說明(7)

上的啮合區域56,58。啮合區域較佳地包括可分成不連續線段的多個齒部60。或者，齒部60可為邊輪部份50,52。此外，可使用其他諸如指示指部或之類之接合結構來取代。因此，當使用者希望相對於長形殼體重新定位修剪器12時，使用者將簡單地鬆開螺帽62，充份地使啮合區域56,58分開，然後，使配合部份50,52相對於彼此旋轉。在達到所需之修剪頭12的位置時，使用者將使配合部份50,52靠近在一起，以致於啮合區域56,58重新接合。藉由螺帽62旋緊於修剪頭螺栓64，修剪頭12將可保持新位置。

現提到長形殼體14，長形殼體較佳地為第10和11圖所示之中空和淚滴形狀。一滑塊66可滑動地收納於殼體14之內部區域68內。被驅動線48偶合到第二輪46的滑塊66被在皮帶輪72上通過之引動線70所接合。引動線70連接到一可相對於殼體14滑動之中間把手74。引動線70之一遠端76較佳地被連接到一下部把手78，下部把手係與殼體14之下端80接合。應該瞭解的是，修剪頭12相對於殼體14之旋轉將稍微使中間把手74沿著殼體14產生位移。然而，藉由調整中間把手74在引動線70上的位置，中間把手74可容易地沿著殼體14重新定位。

殼體14亦包括一形成於其上之止動器82，以致於一被彈簧偏壓刀部18施加於頭線34上的拉力，造成引動線70的伸張。並亦造成中間把手74緊抵止動器82。所以可瞭解的是，使用者可選擇地引動中間把手74或下部把手78以造成刀部18橫越彎折區22行走。特別是，當中間把手74被使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

A7

本00年9月12日

B7

補充

五、發明說明(6)

置於修剪頭12和殼體14中間的驅動機構16。修剪頭12包括可繞著樞接點19旋轉之刀部18，其與顎部20配合形成一彎折區22，彎折區22係構形來收納有待被刀部18剪斷之工件24。一彈簧26使刀部18偏壓到相對於顎部20之打開位置。

現提到驅動機構16，有利之驅動機構16藉由使驅動機構16之一部份28與顎部20合併而連接到修剪頭12。驅動機構16包括可相對於驅動機構16繞著第一軸32旋轉之第一輪30。第一輪30被一頭線34連接到刀部18(例如藉由一銷35)。如圖所示，頭線34較佳地為一鏈條。儘管如此，熟於此技者將可很快地瞭解到一繩索、纜線、或吊帶亦可適當地作為頭線34。頭線34之一端在一連接點38處連接到第一輪30。頭線34的另一端40連接到刀部18之臂部44之遠離樞軸19延伸之一區域42。

更特定顯示於第9和17圖，驅動機構16亦包括可與第一輪30旋轉的第二輪46。第二輪46被連結到一驅動線48。如第3、5、7、9、12、16、和17圖所示，第一輪30係相對於第二輪46偏心，因而造成在刀部18行程之預定點處施加於工件24之力量增加，其將於下述解釋。

欲增加修剪器10的彈性，驅動機構16係由兩個配合部份50,52可選擇地繞著第一軸32相對於彼此旋轉而形成。如此允許修剪頭12相對於長形殼體14定位。然而，欲增加使用者選擇之修剪頭12位置之保持，配合部份50,52包括一指示裝置，大體標示為54。如第18至20圖所示，指示裝置54包括形成於配合部份50,52之相對面對表面57,59

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

修正

A7

本頁年9月13日

B7

補充

五、發明說明(7)

上的啮合區域56,58。啮合區域較佳地包括可分成不連續線段的多個齒部60。或者，齒部60可為邊輪部份50,52。此外，可使用其他諸如指示指部或之類之接合結構來取代。因此，當使用者希望相對於長形殼體重新定位修剪器12時，使用者將簡單地鬆開螺帽62，充份地使啮合區域56,58分開，然後，使配合部份50,52相對於彼此旋轉。在達到所需之修剪頭12的位置時，使用者將使配合部份50,52靠近在一起，以致於啮合區域56,58重新接合。藉由螺帽62旋緊於修剪頭螺栓64，修剪頭12將可保持新位置。

現提到長形殼體14，長形殼體較佳地為第10和11圖所示之中空和淚滴形狀。一滑塊66可滑動地收納於殼體14之內部區域68內。被驅動線48偶合到第二輪46的滑塊66被在皮帶輪72上通過之引動線70所接合。引動線70連接到一可相對於殼體14滑動之中間把手74。引動線70之一遠端76較佳地被連接到一下部把手78，下部把手係與殼體14之下端80接合。應該瞭解的是，修剪頭12相對於殼體14之旋轉將稍微使中間把手74沿著殼體14產生位移。然而，藉由調整中間把手74在引動線70上的位置，中間把手74可容易地沿著殼體14重新定位。

殼體14亦包括一形成於其上之止動器82，以致於一被彈簧偏壓刀部18施加於頭線34上的拉力，造成引動線70的伸張。並亦造成中間把手74緊抵止動器82。所以可瞭解的是，使用者可選擇地引動中間把手74或下部把手78以造成刀部18橫越彎折區22行走。特別是，當中間把手74被使

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (8)

用者拉下時，下部把手78與殼體14之下端80相接合，且滑塊66在區域68內被拉下。反之，當下部把手78被拉下，中間把手74與止動器82相接合，且滑塊66在區域68內被拉下。

第一輪30相對於第二輪46之偏心構造的功能將特別參考第7、9和17圖來解釋。第一輪30包括一導引表面82，當第一輪30繞著第一軸32旋轉時，頭線34繞著導引表面82捲繞。類似地，第二輪46包括第二導引表面84，當第二輪46與第一輪30一起旋轉時，驅動線48繞著第二導引表面84捲繞。因為第一輪30係在第一軸32上偏心，所以導引表面82亦相對於第一軸32並相對於第二導引表面84偏心。

前述之偏心構造使得第一軸32和導引表面82上頭線34不再與導引表面32接合的一區域86的分離距離在刃部18橫越彎折區22之路徑上的一預定點處為最小。如熟於此技者所熟知者，功是需要來剪斷收納於彎折區22內的工件24。亦已知的是，在傳動機構中有極少損失之情況下，作用於工件上的功是相等於使用者所施加的功。忽略傳動損失，當兩個輪一起旋轉時，使用者所施加的功利用中間把手74或下部把手78之下移而從第二輪46傳送到第一輪30。與廣為所知之原理相符，在第一輪30的功(其接著被作用到頭線34)係相等於第一軸32和頭線34分開之距離乘上在頭線34方向上傳送到頭線34之力 F_t 的乘積。可以很容易地察覺到(再次忽略損失)，因為功是定值，所以在第一軸32與頭線34分開之距離達到最小值的一點，力 F_t 達到最大。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明(9)

換言之，因為第一輪30相對於第二輪46偏心，所以在導引表面32上頭線34不再與導引表面32接合之區域86處，由於第一軸32與頭線34分開的距離是最小值，所以力 F_r 達到最大值。根據本發明，第一和第二輪30,46相對於刃部18路徑之結構使得在約60%切削行程之預定點P處之此種距離最小，因而允許修剪器10在那一點產生最大的槓桿作用，那一點是剪切行程中工件24密度最高的那點。

相同的原則推得，欲增加在P點作用於工件之力量，刃部18之臂部44係相對於刃部18之切刀88適當建構使得在P點處，特別顯示於第8圖，臂部44將實質上垂直於頭線34。因此，所有的 F_t (相對於當頭線34與臂部44形成一角度時只有一部份)將被傳送到工件24。

應該瞭解的是，上述說明係為本發明之較佳例示性實施例，本發明不被限制在上述特定形式中。例如，雖然本發明已關於修剪器形式之裝置來敘述，但其亦可與其他物件一起使用。另外，長形殼體和滑塊可以有其他形狀，只要他們可以互相配合，殼體被構形來支撐驅動機構。另外，第一輪和第二輪可有其他構形，而保有他們上述之基本功能。儘管如此，應該瞭解的是，這些和其他的置換、改良、改變和省略可在本文所揭露之元件的設計和安排中，而不會背離附帶之申請專利範圍之範圍。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

五、發明說明 (10)

元件標號對照表

12	修剪頭	14	殼體
16	驅動機構	18	刃部
20	顎部	22	彎折區
24	工件	26	彈簧
28	部份	30	第一輪
32	第一軸	34	頭線
38	連接部	40	端部
42	區域	44	臂部
46	第二輪	48	驅動線
50,52	配合部份或邊輪部份	54	指示裝置
56,58	嚙合區域	57,59	表面
60	齒部	62	螺帽
64	螺栓	66	滑塊
68	區域	70	引動線
72	皮帶輪	74	中間把手
76	遠端	78	下部把手
80	下端	82	導引表面
84	導引表面	86	區域
88	切刃		

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

四、中文發明摘要 (發明之名稱：

修剪器

一種用來進行修剪、切斷、和類似操作之修剪器包括一設有一與顎部配合之彈簧偏壓刀部的修剪頭、一驅動機構、和一長形殼體。驅動機構包括第一輪和第二輪，可相對於該驅動機構繞著第一軸旋轉。一頭線在一連接點處將第一輪偶合至該刀部，且第二輪被偶合到一驅動線。第一輪係相對於第二輪偏心，以致於第一輪之導引表面上之一區域與第一軸分離的距離，在橫越彎折區之刀部路徑之一預定點處為最小。修剪器亦包括一中間把手和一下部把手，可選擇地操作以使該刀部相對於顎部引動。

英文發明摘要 (發明之名稱：

Lopper

A lopper used to perform lopping, pruning and similar operations includes a lopping head provided with a spring-biased blade cooperating with a jaw, a drive mechanism, and an elongate housing. The drive mechanism includes first and second wheels rotatable relative thereto about a first axis. A head line couples the first wheel to the blade at a connecting point, and the second wheel is coupled to a driving line. The first wheel is eccentric relative to the second wheel so that a distance separating a region of a guiding surface of the first wheel from the first axis is smallest at a predetermined point of blade travel across the bight. The lopper also includes an intermediate handle and a lower handle selectively operable to actuate the blade relative to the jaw.

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁各欄)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

1. 一種修剪器，包含：

一修剪頭，具有一彈簧偏壓刃部，可繞著一樞接點樞轉地連接到一顎部，該顎部與刃部配合以切斷一工件，該工件係被收納於顎部所形成之彎折區內；

一連接到該修剪頭的驅動機構，該驅動機構包含第一輪，該第一輪可相對於該驅動機構繞著第一軸旋轉並藉由一頭線偶合到該刃部，該頭線在一連接點處連結到第一輪，以致於當第一輪繞著第一軸旋轉時，該頭線繞著第一輪之導引表面捲繞，該驅動機構亦包含一可與該第一輪一起旋轉的第二輪；該第二輪係偶合到一驅動線；及

一連接到該驅動機構的長形殼體；

其中第一輪係相對於第二輪偏心，以致於第一軸與該導引表面上該頭線不再與該導引表面接合之一區域分開的距離，在刃部橫越彎折區之路徑之一預定點處為最小。

2. 如申請專利範圍第1項之修剪器，其中，該刃部包括一遠離該樞接點延伸的臂部，該臂部係被適當構形使得該臂部和該頭線在該預定點處實質上為垂直。

3. 如申請專利範圍第1項之修剪器，其中，該頭線和該驅動線係由鏈條、纜線、繩索、和吊帶所構成之群組中選出。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

4. 如申請專利範圍第1項之修剪器，其中，該第一輪被構形使得該預定點約在該刀部橫越彎折區之路徑的60%處。
5. 如申請專利範圍第1項之修剪器，其中，該驅動機構係可選擇地相對於該長形殼體繞著第一軸旋轉。
6. 如申請專利範圍第5項之修剪器，其中，該驅動機構更包含一對配合部份和一用以相對於該長形殼體相對地定位該刀部的指示裝置。
7. 如申請專利範圍第6項之修剪器，其中，該指示裝包含形成於該等配合部份之相對面對表面的嚙合區域。
8. 如申請專利範圍第7項之修剪器，其中，該嚙合區域環繞該配合部份。
9. 如申請專利範圍第1項之修剪器，其中該殼體係淚滴形狀。
10. 如申請專利範圍第1項之修剪器，其中，該長形殼體實質上為中空，且該修剪器更包含一滑塊，可滑動地被收納在該殼體之一內部區域中，及一引動線，實質上被收納於該殼體內並依附於該殼體，該滑塊被該驅動線偶合於該第二輪，該滑塊藉由該引動線接合以致於該引動線的引動造成該刀部相對於該顎部的樞轉運動。
11. 如申請專利範圍第10項之修剪器，其中，該滑塊包括一皮帶輪，導引該引動線通過。

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

12. 如申請專利範圍第10項之修剪器，其中，該引動線係由吊帶、繩索、和一纜線所構成之群組選擇出。
13. 如申請專利範圍第10項之修剪器，其中，該引動線被依附於該殼體之一外部區域。
14. 如申請專利範圍第1項之修剪器，其中，該長形殼體實質上為中空，且該修剪器更包含一被該驅動線偶合到該第二輪的滑塊，該滑塊係可滑動地收納於該殼體之一內部區域內並被一引動線連接到一可相對於殼體滑動之中間把手，該引動線被一利用彈簧偏壓刀部施加於該頭線之一力拉緊。
15. 如申請專利範圍第14項之修剪器，更包括一形成於該長形殼體上之止動器，當該刀部相對於該顎部張開時，該力造成中間把手緊抵住該止動器。
16. 如申請專利範圍第15項之修剪器，更包括一依附到該引動線之一遠端的下部把手，該下部把手可接合於該長形殼體之一下端，因而藉由該中間把手和該下部把手其中之一的引動，該刀部可相對於該顎部樞轉。
17. 一種修剪器，包含：
 - 一中空長形殼體；
 - 一連接到該長形殼體之驅動機構；及
 - 一連接到該驅動機構的修剪頭，該修剪頭有一與一顎部結合之彈簧偏壓刀部，以便剪斷被收納在該顎部上形成之彎折區中的工件，該刀部在一連接

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

線

六、申請專利範圍

該刀部和該驅動機構之頭線引動時係繞著一樞接點樞轉；

其中，該驅動機構包含可相對該驅動機構繞著第一軸旋轉的第一輪和第二輪，第二輪係偶合到一驅動線，該頭線係在連接點連接到該第一輪，以致於當該第一輪繞著第一軸旋轉時，該頭線繞著第一輪之導引表面捲繞，且該第一輪係相對於該第二輪偏心，以致於在刀部橫越彎折區之路徑之一預定點處，第一軸與該導引表面上該頭線不再與該導引表面接合之一區域分開的距離為最小。

18. 如申請專利範圍第17項之修剪器，其中該刀部包括一遠離該樞接點延伸之臂部，該臂部係相對於該刀部之一切刀設置，以致於該臂部和該頭線在該預定點處實質上是垂直的。

19. 如申請專利範圍第17項之修剪器，其中該修剪頭相對於該長形殼體是可轉換角度的。

20. 一種修剪器，包含：

一修剪頭，具有一彈簧偏壓刀部，可繞著一樞接點樞轉地連接到一顎部，該顎部與刀部配合以切斷一工件，該工件係被收納於顎部所形成之彎折區內；

一連接到該修剪頭的驅動機構，該驅動機構包含第一輪，該第一輪可相對於該驅動機構繞著第一軸旋轉並藉由一頭線偶合到該刀部，該頭線在一連

(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

訂

綴

六、申請專利範圍

接點處連結到第一輪，該驅動機構亦包含一可與該第一輪一起旋轉的第二輪；該第二輪係偶合到一驅動線；

一連接到該驅動機構的長形殼體；

用來在該刀部橫越該彎折區行走時提供工件可變化之切割力的提供裝置。

21. 如申請專利範圍第20項之修剪器，其中，該提供裝置包含具有導引表面之第一輪，當該第一輪繞著第一軸旋轉時該頭線係繞著導引表面旋轉，及具有第二導引表面之第二輪，當第二輪與第一輪一起旋轉時，該驅動線係繞著該第二導引表面捲繞，該導引表面係相對於該第二導引表面偏心，以致於第一軸與該導引表面上該頭線不再與該導引表面接合之一區域分開的距離，在刀部橫越彎折區之路徑之一預定點處為最小。

22. 如申請專利範圍第20項之修剪器，其中該修剪頭相對於該長形殼體是可轉換角度的。

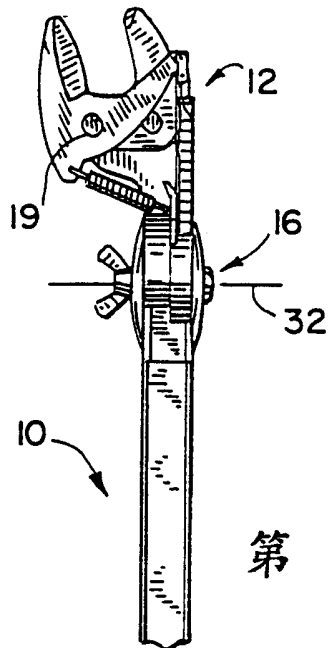
(請先閱讀背面之注意事項再填寫本頁)

裝

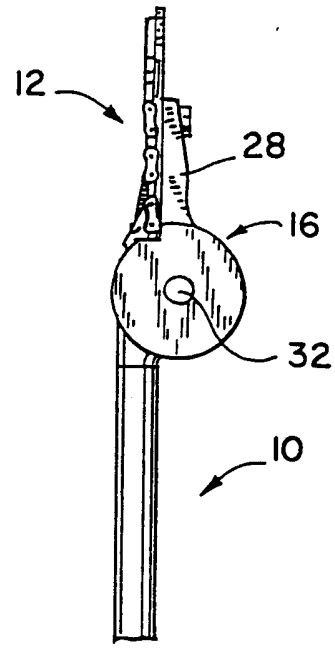
訂

線

修正
 本 2008 年 7 月 13 日
 補充

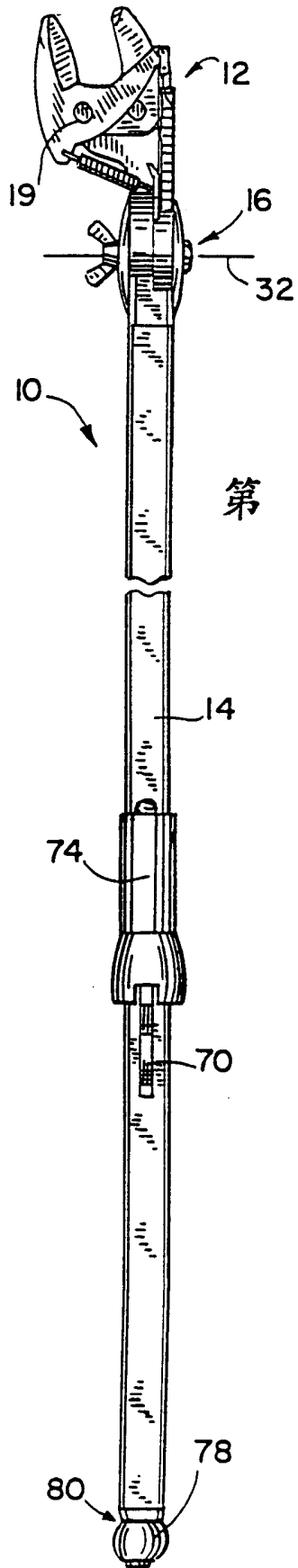


第 1 圖

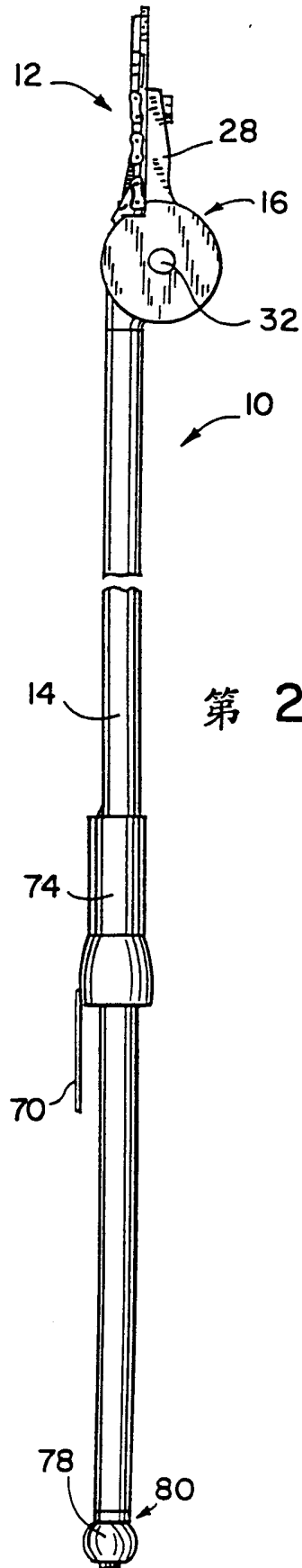


第 2 圖

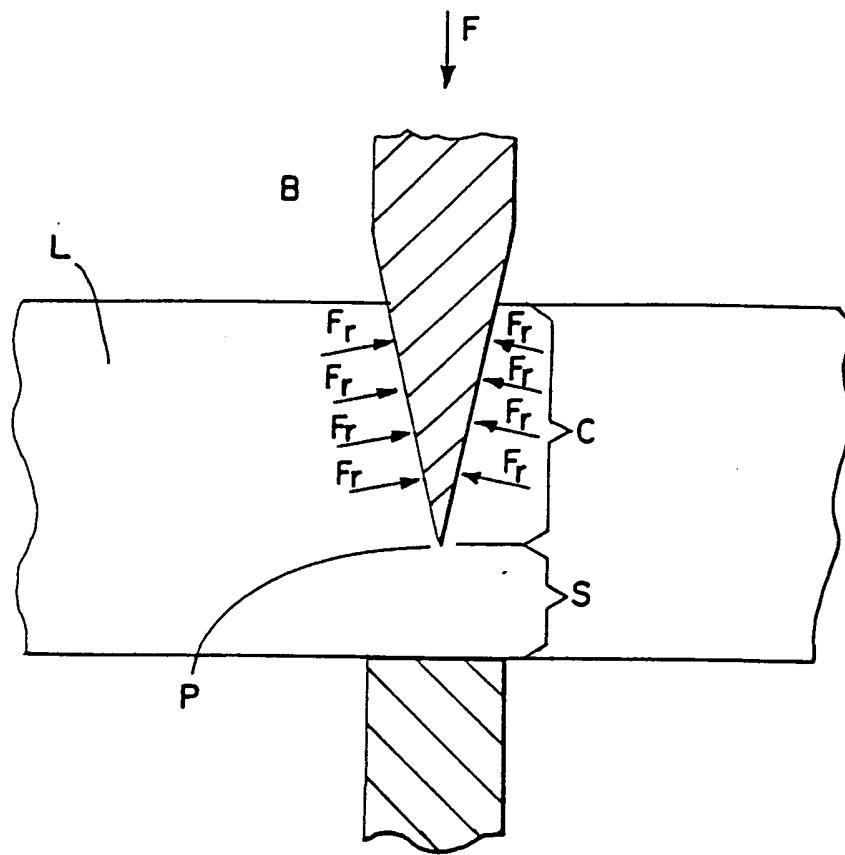
修正
 本 2008 年 7 月 13 日
 補充



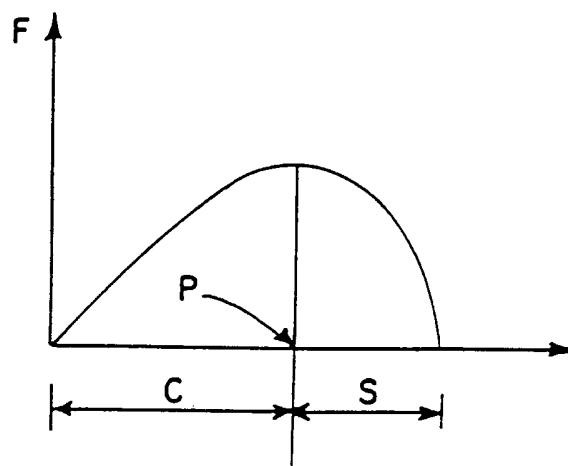
第 1 圖



第 2 圖

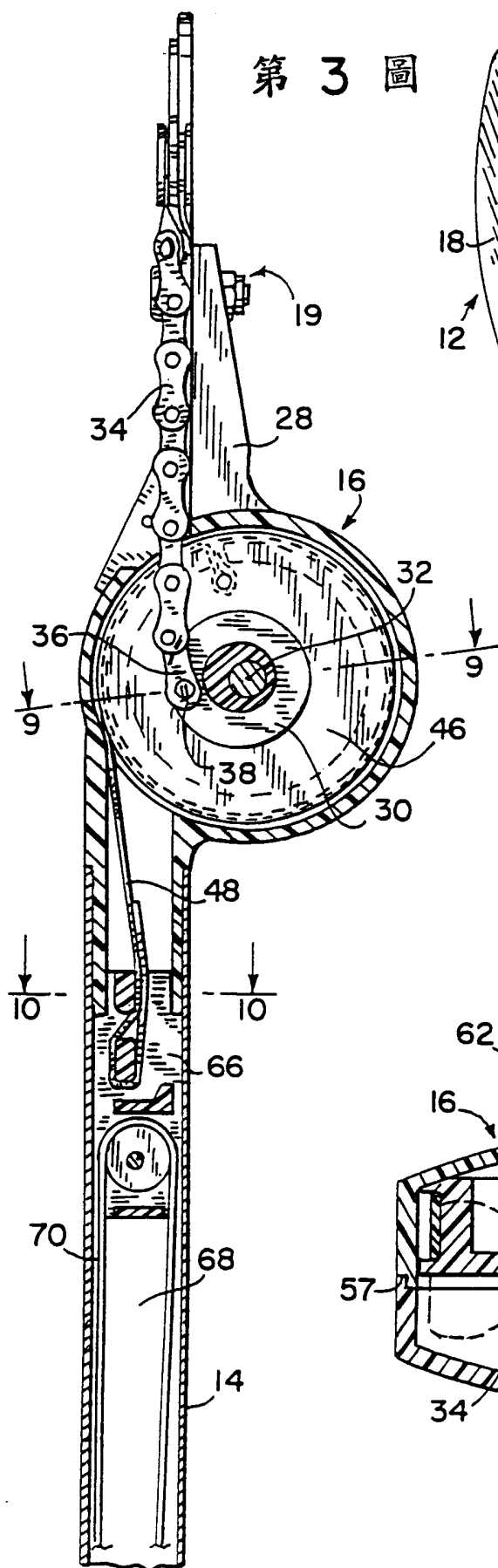


第 1A 圖

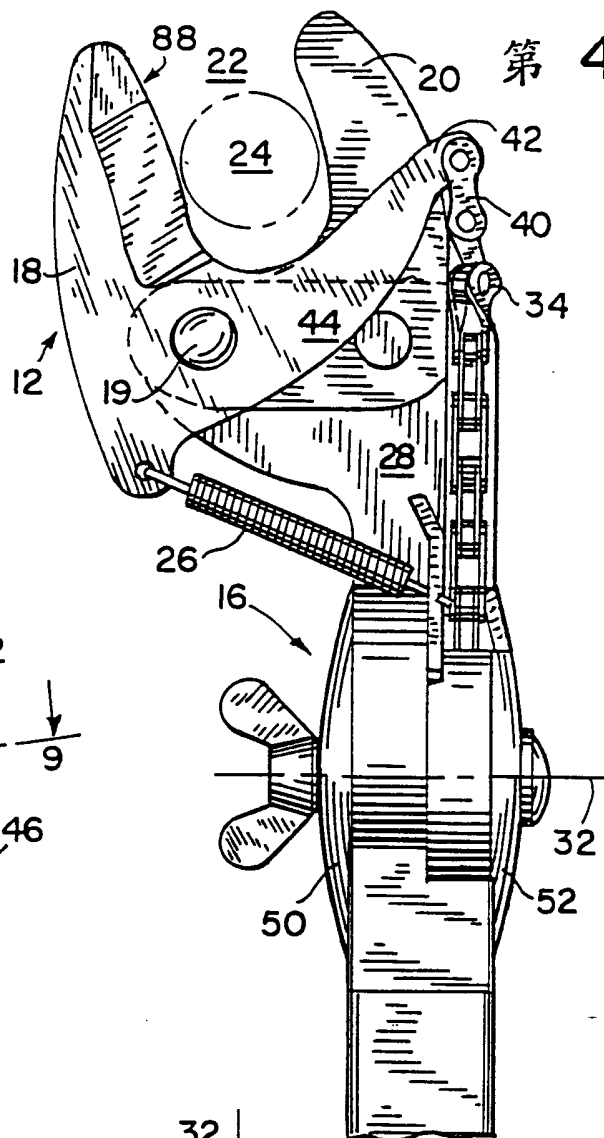


第 1B 圖

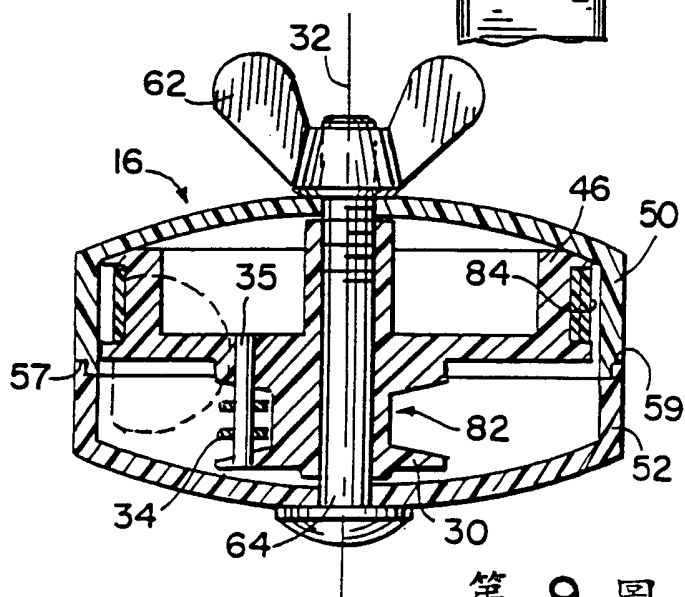
第 3 圖



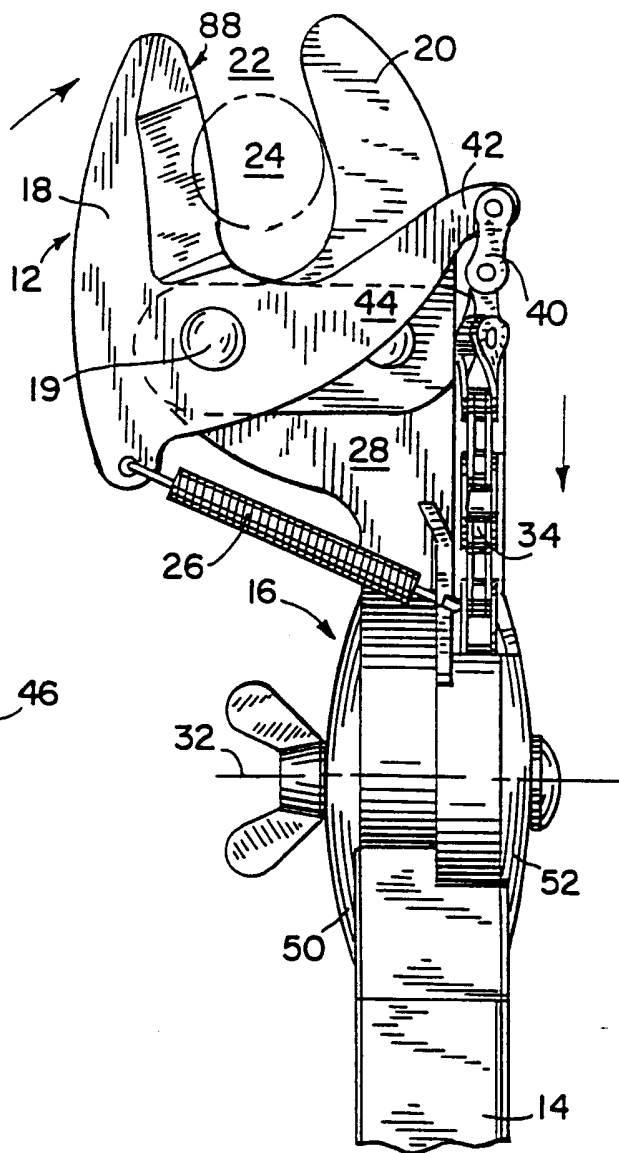
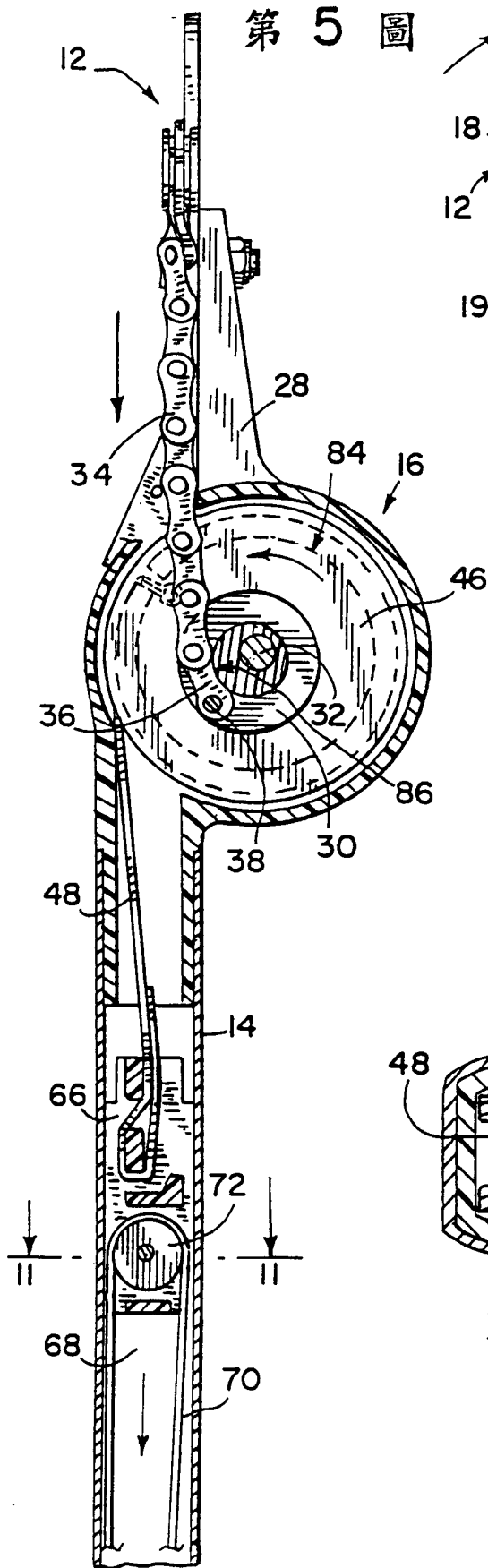
第 4 圖



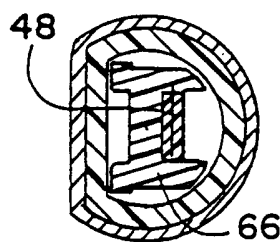
第 9 圖



第 5 圖

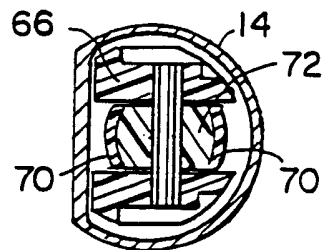


第 6 圖

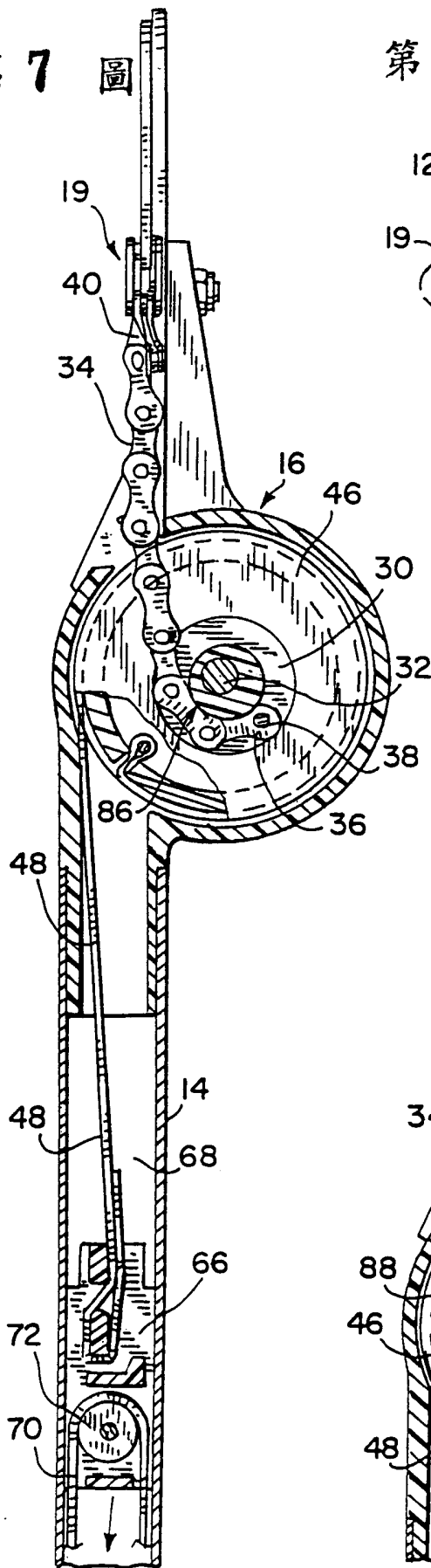


第 10 圖

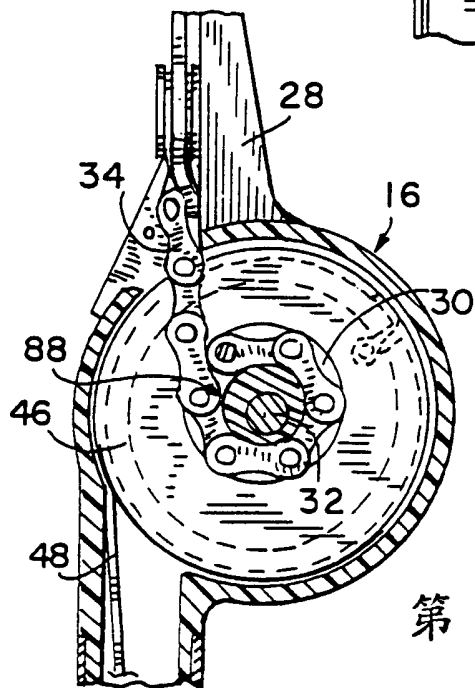
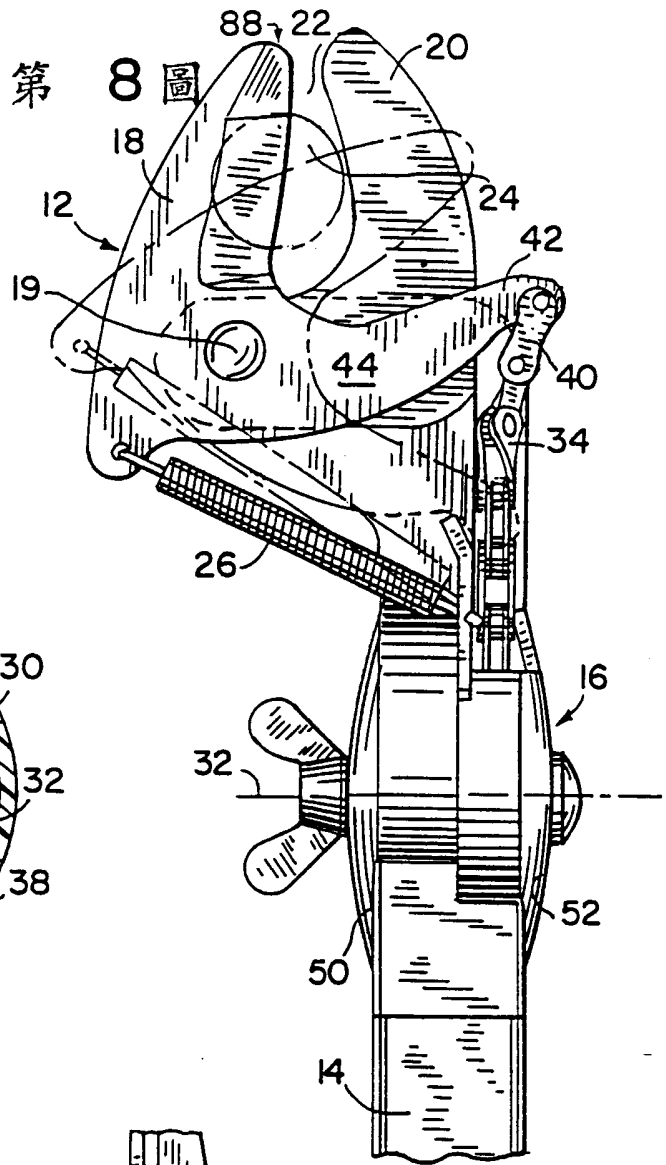
第 11 圖



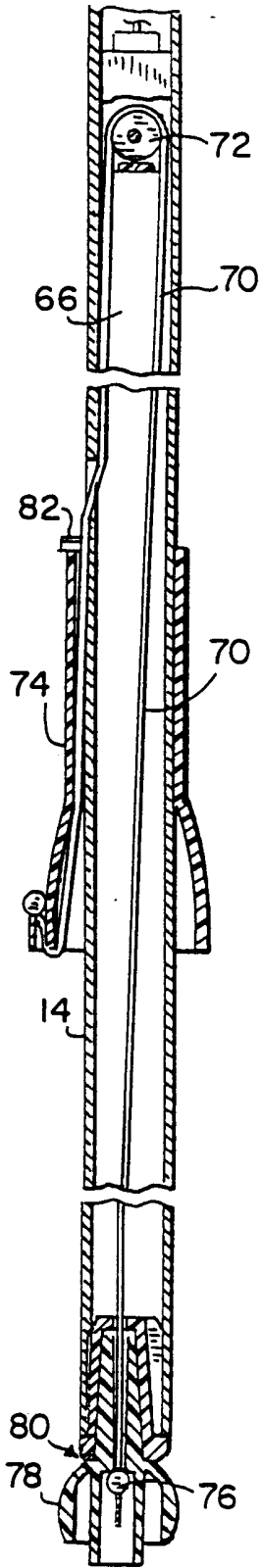
第 7 圖



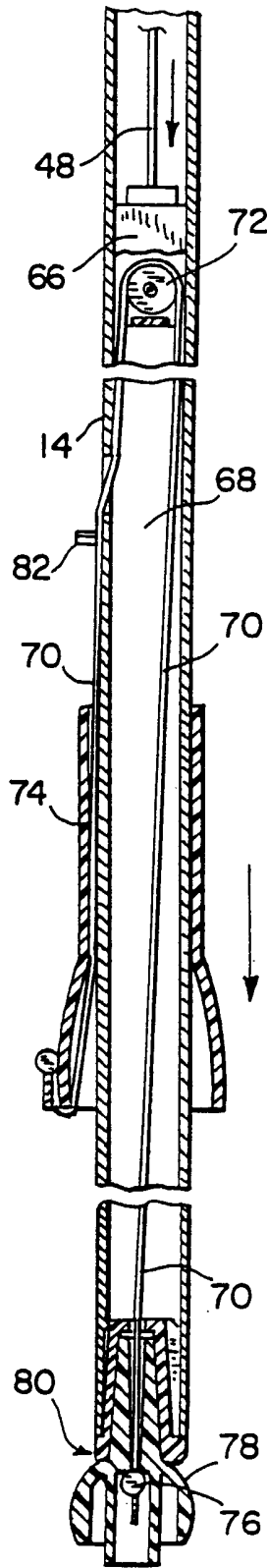
第 8 圖



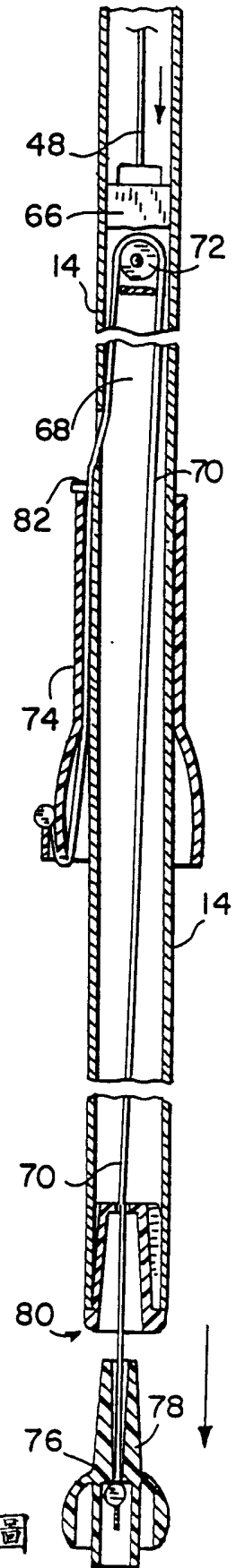
第 12 圖



第 13 圖

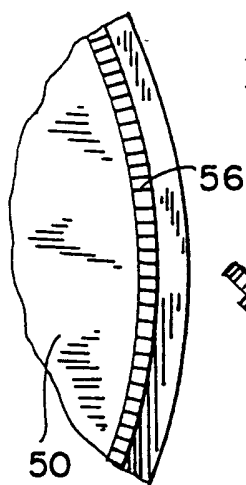


第 14 圖

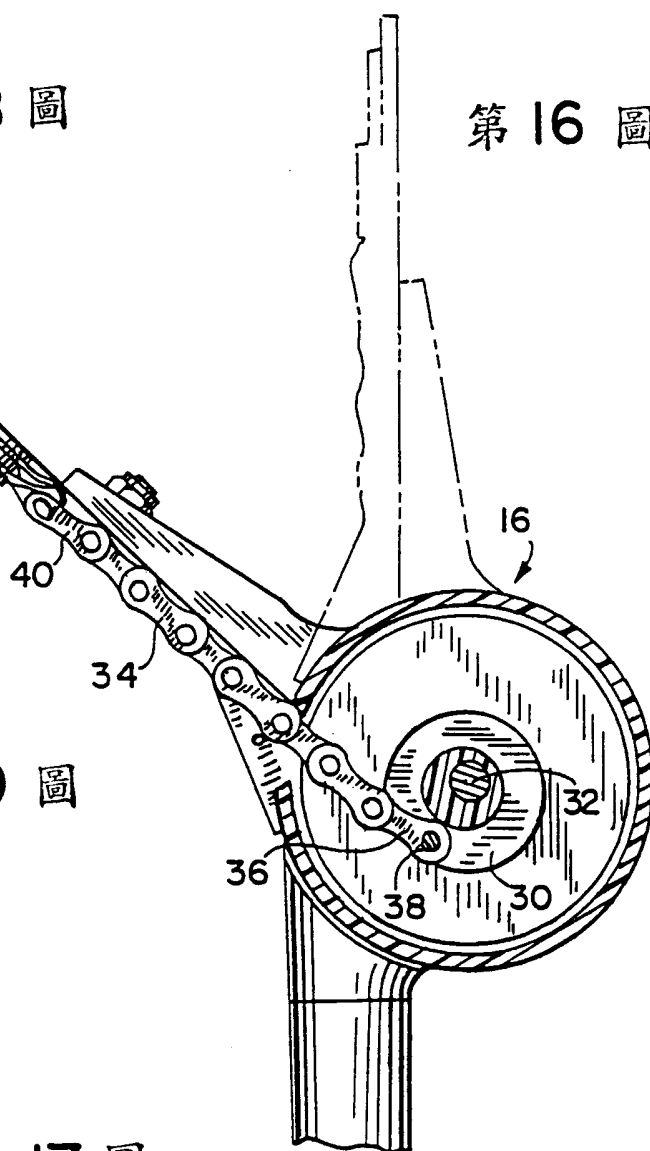


第 15 圖

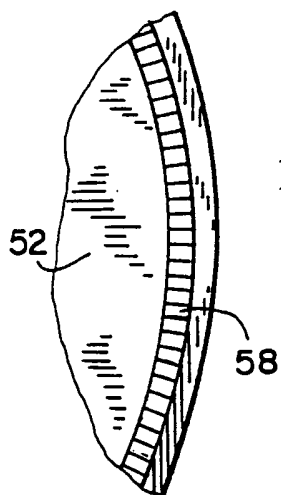
第 18 圖



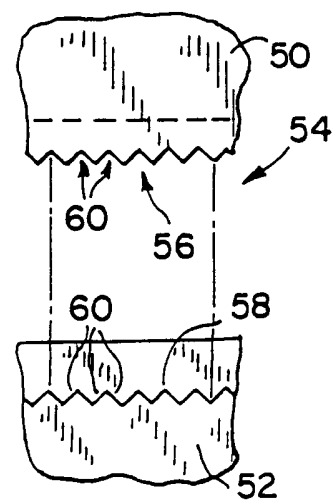
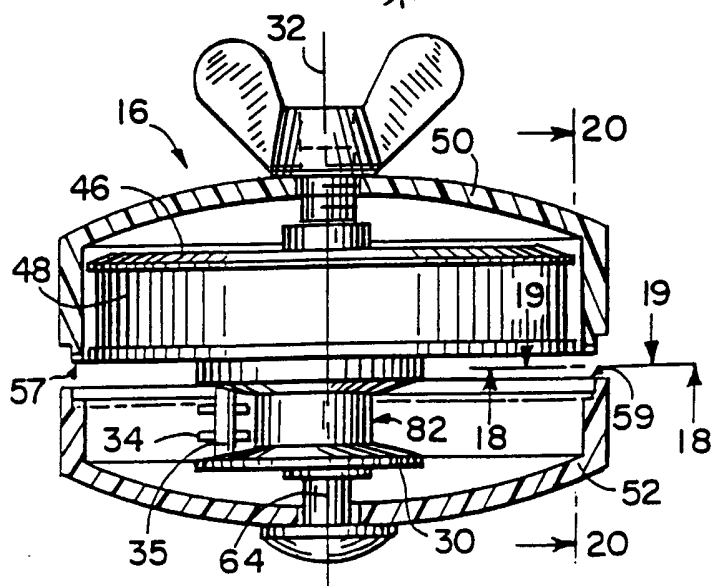
第 16 圖



第 19 圖



第 17 圖



第 20 圖