

肆、聲明事項：

☐ 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，其日期為： 年 月 日。

☒ 本案申請前已向下列國家（地區）申請專利：

1. 美國 2000/02/29 09/516,023
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

☒ 主張國際優先權(專利法第二十四條)：

【格式請依：受理國家（地區）；申請日；申請案號數 順序註記】

1. 美國 2000/02/29 09/516,023
- 2.
- 3.
- 4.
- 5.

☐ 主張國內優先權(專利法第二十五條之一)：

【格式請依：申請日；申請案號數 順序註記】

- 1.
- 2.

☐ 主張專利法第二十六條微生物：

☐ 國內微生物 【格式請依：寄存機構；日期；號碼 順序註記】

☐ 國外微生物 【格式請依：寄存國名；機構；日期；號碼 順序
註記】

☐ 熟習該項技術者易於獲得，不須寄存。

玖、發明說明：

發明內容

發明背景

1. 發明領域

本發明係有關於一種自行車用纜索操作齒輪指示器。更具體言之，本發明係有關一纜索裝配於一自行車用齒輪指示器。

2. 相關技術背景

自行車變成一種日益普遍之娛樂方式及交通工具。甚而，自行車變成一種非常普遍之競技運動，無論自行車用於娛樂、交通或競技，自行車產業均不斷改進其部件。特別是，自行車部件不斷朝更輕便、更價廉，同時保持高水準性能發展。甚而，自行車部件不斷發展而設計成更符合人體工學以及順應使用者。過去數年幾經重新設計之自行車之一特定部件係自行車之變速單元。

目前市面上有多種變速單元販售。變速單元因品質及價格而異。惟，不管變速單元之品質及價格如何，典型地，變速單元具有某種顯示裝置或齒輪位置指示器。變速單元通常位於車把之端部，俾騎乘者不用明顯改變其手部位置即可輕易進行變速操作。典型地，齒輪位置指示器或顯示裝置位於變速操作裝置之捲繞構件上，此捲繞構件捲繞變速控制纜索之內鋼絲。惟，齒輪位置指示器或顯示裝置之此種定位方式難以確定現行齒輪位置。換言之，為了確定現行齒輪位置，必須注視車把之握把部份。因此，這對騎

乘者來說極不方便。此種變速裝置例揭露於長野之美國專利第5,052,241號及川龜之第5,458,018號。

因此，發展出安裝於自行車之一中央部份上俾騎乘者無需將其視線移開道路以確定現行齒輪位置之齒輪指示器。安裝於自行車之一中央部份之齒輪指示器或顯示器例子揭露於柯恩之美國專利第3,524,979號及康得之第5,178,033號。安裝於自行車之一中央部份上之另一指示器例揭露於日本實用新案公報第60-23273號，其揭露一安裝於上車架橫管上之變速器，且其中指示器安裝在車把之一中央部份上。惟，此種類型之齒輪指示器經常難以安裝，且複雜而又昂貴。

安裝在車把之中央段上之另一齒輪指示器例揭露於島野公司之歐洲專利公告號碼第0629860號。此專利揭露設有一安裝在車把中央段上之顯示面板。此齒輪指示器裝置固然甚佳，惟很昂貴。甚至，此指示器在某些情況下可能難以安裝。具體而言，由於二變速操作裝置聯接於一單一指示器外殼，故造成安裝者發生困難。特別是，安裝者須先安裝各個變速操作裝置，而後安裝指示器於車把。由於有二纜索連接於齒輪指示器，故可能難以定位在最適當位置。

鑑於以上，需要一種可調整支承自行車部件於定位並克服上述習知技術問題之安裝裝置。本發明著眼於習知技術之此種需要及其他需要，此點，熟於此技藝人士由本文內容將可明瞭。

發明概要

本發明之一目的在於提供一種易於裝配指示器纜索於其上之齒輪指示器。

本發明之另一目的在於提供一種在設計上質輕之齒輪指示器。

本發明之另一目的在於提供一種藉傳統製造技術可較容易製造之齒輪指示器。

本發明之再另一目的在於提供一種製造成本較低之齒輪指示器。

根據本發明，以上目的亦可藉由提供一用來聯接於自行車之一部份以支承至少一自行車部件於其上之安裝裝置來實現。茲提供一種自行車用纜索操作齒輪指示器，其中纜索可輕易安裝或更換。纜索操作齒輪指示器包括一安裝部份、一外殼、一內捲繞元件以及一蓋具。安裝部份用來聯接於自行車之一部份。外殼具有一內腔及一開口正面。內捲繞元件繞一第一樞軸樞轉聯接於外殼內。內捲繞元件具有一纜索裝配部份，其可透過外殼之開口正面達及而不必自外殼將內捲繞構件卸下。蓋具可鬆開聯接於外殼以覆蓋殼體之開口正面。蓋具具有一用來觀察一聯接於內捲繞元件之指示器之移動情形之視窗。

熟於本技藝人士由以下配合附圖就本發明較佳實施例子以揭露之詳細說明即明瞭本發明之此等及其他目的、特色、態樣及優點。

圖式之簡單說明

茲參考構成此本文一部份之附圖：

圖1係一傳統自行車之側視圖，此傳統自行車裝配有根據本發明一實施例用於變速單元之安裝裝置及齒輪指示器；

圖2係傳統自行車之車把之局部俯視平面圖，此傳統自行車裝配有根據本發明一實施例用於變速單元之安裝裝置及齒輪指示器；

圖3係傳統自行車之車把之放大、局部俯視平面圖，此傳統自行車裝配有圖2所示安裝裝置及齒輪指示器；

圖4係傳統自行車之車把之分解、局部俯視平面圖，此傳統自行車裝配有圖2及3所示安裝裝置及齒輪指示器；

圖5係傳統自行車之車把之局部俯視平面圖，此傳統自行車裝配有圖2-4所示安裝裝置及齒輪指示器；

圖6係用於圖2-5所示安裝裝置之右車把夾之俯視平面圖；

圖7係圖6所示安裝裝置之右車把夾之俯視平面圖；

圖8係圖6及7所示用於安裝裝置之右車把夾之外部視圖；

圖9係圖6-8所示用於安裝裝置之右車把夾之內部視圖；

圖10係圖2-5所示用於安裝裝置之左車把夾之俯視平面圖；

圖11係圖10所示用於安裝裝置之左車把夾之仰視平面圖；

圖12係圖10及11所示用於安裝裝置之左車把夾之內部視圖；

圖13係圖10-12所示用於安裝裝置之左車把夾之外部視圖；

圖 14 係圖 2-5 所示用於安裝裝置之一車把夾一部份之局部橫剖視圖；

圖 15 係用於圖 2-5 所示用於安裝裝置之一車把夾之帶螺紋緊固具之螺母之一平面圖；

圖 16 係用在圖 2-5 所示安裝裝置之車把夾之球關節之一之側視圖；

圖 17 係圖 16 所示用於圖 2-5 所示安裝裝置之車把夾之球關節之平面圖；

圖 18 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之右桿段之內端視圖；

圖 19 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之右桿段之正視圖；

圖 20 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之右桿段之後視圖；

圖 21 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之右桿段之外端視圖；

圖 22 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之左桿段之正端視圖；

圖 23 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之左桿段之內端視圖；

圖 24 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之左桿段之外端視圖；

圖 25 係用於圖 2-5 所示安裝裝置之支承構件之左桿段之後端視圖；

圖 26 係本發明右齒輪指示器之橫剖視圖；

圖 27 係用於圖 2-5 及 26 所示右齒輪指示器之外殼之前視圖；

圖 28 係圖 27 中用於右齒輪指示器之外殼之右側視圖；

圖 29 係圖 27 及 28 中用於右齒輪指示器之外殼之左側視圖；

圖 30 係圖 27-29 中用於右齒輪指示器之外殼之俯視立體圖；

圖 31 係右齒輪指示器之正視圖，其去除蓋具及指示器板件以顯示在旋轉之前內捲繞元件位於其末端位置；

圖 32 係右齒輪指示器之前視圖，其去除蓋具及指示器板件以顯示內捲繞元件藉指示器纜索旋轉至一中間位置；

圖 33 係右指示器之正視圖，其去除蓋具及指示器以顯示內捲繞元件藉指示器纜索旋轉至其末端位置；

圖 34 係用於圖 2-5 所示右齒輪指示器之蓋具之蓋之前視圖；

圖 35 係沿圖 34 之剖線 35-35 之圖 34 所示蓋之橫剖視圖；

圖 36 係用於圖 2-5 所示右齒輪指示器之蓋具之蓋之前視圖；

圖 37 係沿圖 36 之剖線 37-37 之圖 36 所示鏡片之橫剖視圖；

圖 38 係附有標示之圖 36 及 37 所示鏡片之前視圖；

圖 39 係沿圖 38 之剖線 39-39 之圖 38 所示鏡片之橫剖視圖；

圖 40 係用於圖 2-5 所示右齒輪指示器之指示器機構之捲繞元件之前視圖；

圖 41 係圖 40 所示捲繞元件之右側視圖；

圖 42 係圖 40 及 41 所示捲繞元件之仰視平面圖；

圖 43 係圖 40-42 所示捲繞元件之後視圖；

圖 44 係沿圖 40 之剖線 44-44 之圖 40-43 所示捲繞元件之橫剖視圖；

圖 45 係圖 44 之沿剖線 45-45 之圖 40-44 所示捲繞元件之橫剖視圖；

圖 46 係用於圖 2-5 所示之齒輪指示器之內部機構之示器板件之前視圖；

圖 47 係沿圖 46 之剖線 47-47 之圖 46 所示指示器板件之橫剖視圖；

圖 48 係附有標示之指示器板件之前視圖；

圖 49 係沿圖 48 之剖線 49-49 所取附有標示之指示器板件之橫剖視圖；

圖 50 係圖 48 及 49 所示指示器板件之後視圖。

較佳實施之詳細說明

首先參考圖 1 及圖 2，如圖所示，本發明一第一實施例之一對變速單元 11a 及 11b 聯接於一傳統自行車 10 上。自行車 10 係一典型自行車，其包括一車架 12；一車把 13；一對車輪 14；一對用來驅動一鏈條 16 之踏板 15；一沿安裝於後車輪 14 之複數後鏈輪橫向導引鏈條 16 之後變速鏈輪機構 17；以及沿安裝於底部支架(未圖示)之複數前鏈輪橫向導引鏈條 16 之前變速鏈輪機構 18。

除了變速單元 11a 及 11b，自行車 10 及其各個部件於習知

技術中均已周知。因此，除非是與本發明有關之部件，否則，將不在本文中對自行車10及其各個部件詳加說明或圖示。換言之，本文將僅說明及/或圖示變速單元11a和11b以及與其有關之部件。

變速單元11a及11b分別固定地聯接於自行車10之車把13，並在操作上聯接於後變速鏈輪機構17和前變速鏈輪機構18。除了變速單元11a聯接於具有六個齒輪變速位置之後變速鏈輪機構17，以及變速單元11b在操作上聯接於僅具有三個齒輪變速位置之前變速鏈輪機構18以外，變速單元11a與11b大致相同。當然，對熟於此技藝人士來說，顯然瞭解變速單元11a與11b可具有任何數目之齒輪變速位置。齒輪變速位置或段之數目依自行車傳動裝置中所用齒輪或鏈輪之數目而定，換言之，固然變速單元11a與11b如圖所示分別為六段變速單元與三段變速單元，惟熟於此技藝人士當知，變速單元11a及11b可按需要及/或企望，配置成具有增設段或減少段。

如本文所用，「向前、向後、向上、上方、向下、下方及橫向」等術語係指自行車正常騎乘位置之諸多方向。因此，申請專利範圍中用來說明變速單元11a及11b之此等術語應參考自行車10之正常騎乘位置來解釋。

基本上，變速單元11a包括一在操作上經由一第一變速纜索20a聯接於後變速鏈輪機構17之第一變速操作裝置19a，以及一在操作上藉一第一指示器纜索22a聯接於第一變速操作裝置19a之第一齒輪指示器21a。同樣地，基本上，變

速單元11b包括一在操作上經由一第二變速纜索20b聯接於前變速鏈輪機構18之第二變速操作裝置19b，以及一在操作上藉一第二指示器纜索22b聯接於第二變速操作裝置19b之第二齒輪指示器21b。齒輪指示器21a及21b藉一安裝裝置23可調整安裝於車把13上。

基本上，變速操作裝置19a與19b除了互為鏡像具有不同數目之齒輪變速段外，大約相同。較佳地，第一變速操作裝置19a具有六個變速段，而第二變速操作裝置19b則有三個變速段。由於變速操作裝置19a及19b於自行車技藝中業已周知。且其特定構造對本發明來說並不重要，因此，本文將不詳細說明或圖示變速操作裝置19a及19b。如本技藝咸知，變速操作裝置19a及19b各具有一捲繞構件(未圖示)。第一變速操作裝置19a之捲繞構件經由第一變速纜索20a聯接於後變速鏈輪機構17，並經由第一指示器纜索22a聯接於第一齒輪指示器21a。同樣地，第二變速操作裝置19b之捲繞構件經由第二變速纜索20b聯接於前變速鏈輪機構18，並藉第二指示器纜索22b聯接於第二齒輪指示器21b。

於騎乘者推動變速操作裝置19a或19b之變速桿時，此變速桿之移動造成對應之捲繞構件與變速桿一起繞一輪軸樞轉。此變速桿之移動亦造成第一或變速纜索20a或20b被拉動及/或釋放，從而使變速鏈輪機構17或18位移。變速桿之移動亦造成指示器纜索22a或22b被釋放或拉動，俾齒輪指示器21a或21b顯示鏈條16之現行齒輪位置。

同樣地，第一齒輪指示器21a與第二齒輪指示器21b除了

大致互為鏡像並具有不同數目之變速段外，大致相同。齒輪指示器21a與21b之變速段分別對應於變速操作裝置19a與19b之變速段數目。換言之，由於第一變速操作裝置19a具有六個變速段，故第一齒輪指示器21a具有六個齒輪指示位置。同樣地，由於第二變速操作裝置19b具有三個變速段位置，故第二齒輪指示器21b亦具有三個齒輪指示位置。

如圖2-5所示，安裝裝置23用來可調整支承第一及二齒輪指示器21a及21b。安裝裝置23設計成容許變速操作裝置19a及19b安裝於車把13之外端，以及齒輪指示器21a及21b安裝於車把13之中央段。甚而，安裝裝置23設計或適應各種車把。安裝裝置23可調整支承齒輪指示器21a及21b，俾齒輪指示器21a及21b可沿大致垂直於自行車之直立中央平面之方向移動。尤有甚者，安裝裝置23設計成鄰近車把13之中央安裝，齒輪指示器21a及21b可滑動與其聯接，其通常沿車把13之縱軸移動。

基本上，安裝裝置23包括一對車把夾24a及24b，其具有可調整聯接於車把夾24a與24b間之支承構件25。齒輪指示器21a及21b可調整安裝於支承構件25上。除了第一車把夾24a為第二車把夾24b之鏡像外，車把夾24a與24b大致彼此相同。

車把夾24a及24b各具有一用來將車把夾24a及24b牢牢夾緊於自行車車把13及支承構件25之緊固具26a或26b。較佳地，此等緊固具26a及26b由一螺栓27a或27b及一螺母28a或28b形成。除了緊固具26a及26b外，車把夾24a及24b最好一

體形成為單件、一體構件。車把夾24a及24b可用任何能實現本發明之適當材料構成。較佳地，使用諸如塑膠或一質輕金屬材料之質輕材料。

參考圖6-9，在車把夾24a具有一用來裝配於車把13之車把夾緊部份29a，以及一用來可調整支承支承構件25之支承部份30a。車把夾緊部份29a具有一開口環段31a，此開口環段31a之一端藉一連接段32a聯接於支承部份30a，且開口環段31a之另一端聯接於一自由端段33a。開口環段31a形成一大小容許車把13之一部份進入之安裝孔34a。

緊固具26a壓迫連接段32a與自由端段33a互朝對方移動，俾調整開口環段31a之安裝孔34a之大小或直徑以牢牢夾緊車把13於其內。特別是，連接段32a具有一容許螺栓27a貫穿之孔37a，且自由端段33a具有一保持螺母28a於其內之槽口35a以及一容許螺栓27a貫穿之孔36a。更具體言之，螺母28a摩擦保持於自由端段33a之槽口35a。螺母28a定位成與孔36a同軸，俾螺栓27a可螺入與其聯接。藉緊固具26a壓迫段32a與33a互朝對方移動時，開口環段31a之安裝孔34a之大小或直徑獲得調整而牢牢夾緊車把13。

支承構件30a亦具有一開口環段41a，其一端藉連接段32a與車把夾緊部份29a互接，而開口環段41a之另一端則連接於一自由端段43a。開口環段41a形成一內有球關節45a之安裝孔44a。更具體言之，支承部份30a之安裝孔44a具有一局部球面46a，容許球關節45a於其內成角度旋轉。較佳地，球關節45a為一內有一安裝孔物47a之開口環。安裝孔47a大

小作成可滑動容納支承構件25於其內。在支承構件25位於球關節45a之安裝孔47a內時，球關節45a最好可相對於一中心點成至少大約25度移動，於此中心點，支承構件25之縱軸與支承部份30a之安裝孔44a之縱軸一致。

支承部份30a之自由端段43a具有一容許緊固具26a之螺栓27a貫穿之孔48a與連接段32a之孔37a及自由端段33a之孔36a對齊。因此，使用一單一緊固具來固定車把夾24a於車把13及支承構件25二者。當然，於一次佳實施例中，可使用增設緊固具。甚而，車把夾緊部份29a及支承部份30a可由若干個別元件構成。

參考圖10-13，左車把夾24b具有一用來裝配於車把13之車把夾緊部份29b，以及一用來可調整支承支承構件25之支承部份30b。車把夾緊部份29b具有一開口環段31b，開口環段31b之一端藉連接段32b聯接於支承部份30b，且開口環段31b之另一端聯接於一自由端段33b。開口環段31b形成一大小容納車把13之一部份於其內之安裝孔34b。

緊固具26b壓迫連接段32b與自由端段33b互朝對方移動，俾調整開口環段31b之大小或直徑以牢牢夾緊車把13於其內。特別是，連接段32b具有一容許螺栓27b貫穿之孔37b，且自由端段33b具有一保持螺母28b於其內之槽口35b以及一容許螺栓27b貫穿之孔36b。更具體言之，螺母28b摩擦保持於自由端段33b之槽口35b。螺母28b定位成與孔36b同軸，俾螺栓27b可螺入與其聯接。藉緊固具26b壓迫段32b與33b互朝對方移動時，開口環段31b之安裝孔34b之大小或

直徑得到調整而牢牢夾緊車把13。

支承部份30b亦具有一開口環段41b，其一端藉連接段32b與車把夾緊部份29b互接，且開口環段41b之另一端連接於一自由端段43b。開口環段41b形成一內置一球關節45b之安裝孔44b。更具體言之，支承部份30b之安裝孔44b具有一局部球面46b，容許球關節45b於其內成角度移動。較佳地，球關節45b為一內部形成一安裝孔47b之開口環。安裝孔47b之大小作成可滑動容納支承構件25於其內。在支承構件25位於球關節45b之安裝孔47b內時，球關節45b最好可相對於一中心點至少成大約25度移動，於此中心點，支承構件25之縱軸與支承部份30b之安裝孔44b之縱軸一致。

支承部份30b之自由端段43b具有一容許緊固具26b之螺栓27b貫穿之孔48b。此孔48b與連接段32b之孔37b以及自由端段33b之孔36b對齊。因此，使用一單一緊固具來固定車把夾24b於車把13及支承構件25二者。當然，於一次佳實施例中，可使用增設緊固具。甚而，車把夾緊部份29b及支承部份30b可由若干個別元件構成。

一橡膠墊片(未圖示)可置於車把夾緊部份29a及29b之安裝孔34a及34b內，俾減小車把夾緊部份29a及29b之安裝孔34a及34b之大小以適應較小直徑之車把13。

參考圖2-5及18-25，支承構件25最好為一伸長桿，此伸長桿具有一對內端經由一摩擦配合聯結器聯接在一起之桿段25a及25b。因此，支承構件25容許第一及第二車把夾24a及24b配置成一單一單元來使用或容許其分離並安裝於二隔

開位置。甚而，熟於此技藝人士由本文當知，可增設額外桿於此二桿段25a與25b之間以加長支承構件25之全長。

較佳地，此等桿段25a及25b均由諸如塑膠或一質輕金屬材料之質輕材料構成。較佳地，桿段25a及25b均各具有一非圓形截面，俾齒輪21a及21b安裝於其上時，齒輪指示器21a、21b與支承構件25之間不會發生旋轉。更具體言之，較佳地，桿段25a及25b具有一局部弧形截面，其具有一扁平側俾可調整於球關節45a及45b內。較佳地，一刻度或定位標50a及50b沿各個桿段25a、25b之縱長形成，俾齒輪指示器21a及21b可由騎乘者沿支承構件25精確定位於企望位置。

較佳地，桿段25a及25b之各外端設有一環形凹部來容納一任意保持夾(未圖示)以防止桿段25a及25b意外與車把夾24a、24b脫開。較佳地，桿段25a及25b之內端寬度加大，其端面具有與鄰接桿段匹配之一凹部51a或一突起51b，此鄰接桿段具有一對應凹部51a或突起51b。於本實施例中，第一或在桿段25a具有一凹部51a，而第二或左桿段25b則具有一突起51b。較佳地，凹部51a及突起51b之橫剖面為非圓形以防止桿段25a與25b相對旋轉。此外，較佳地，凹部51a與突起51b相互摩擦接合以防止桿段25a與25b彼此分離。

再度轉回參考圖2-5說明齒輪指示器21a及21b之整體結構。第一或右齒輪指示器21a與第二或左齒輪指示器21b除了大致互為鏡像並具有不同變速段外，大致相同。齒輪指示器21a及21b之變速段分別對應於變速操作裝置19a及19b

之變速段數目。換言之，由於第一變速操作裝置19a具有六個變速段，故第一齒輪指示器21a具有六個齒輪指示位置。同樣地，由於第二變速操作裝置19b具有三個變速段位置，故第二齒輪指示器21b亦具有三個齒輪指示位置。由於齒輪指示器21a與21b相似，故熟於此技藝人士由本文當知，第二齒輪指示器21b之構造及操作可由第一齒輪指示器21a之描述推知。因此，本文僅說明或圖示第一齒輪指示器21a。

茲參考圖26-50詳細說明本發明之齒輪指示器或顯示裝置21a。齒輪指示器21a配置成，指示器鋼絲或纜索22a可以簡單方式輕易安裝或更換。基本上，齒輪指示器21a包括一外殼60a，此外殼60a具有一安裝部份61a，一可鬆開聯接於外殼60a之蓋具62a以及一內部指示器機構63a。如後文說明，齒輪指示器21a之大部份元件可由一質輕塑膠材料構成。當然，亦可使用諸如質輕金屬材料之其他種類之適當材料。

較佳地，蓋具62a藉四個緊固具或螺釘64a(圖3)可鬆開聯接於外殼60a。一旦卸下蓋具62a，即可輕易安裝或更換指示器鋼絲或纜索22a而不必卸下任何其他緊固具。

參考圖27-30，較佳地，外殼60a與安裝部份61a一體形成為一單件、一體構件。外殼60a及安裝部份61a可由一質輕塑膠材料構成。當然，亦可使用諸如質輕金屬材料之其他種類之適當材料。

較佳地，安裝部份61a具有一非圓形孔64a，其匹配支承構件25之桿段25a之非圓形截面，俾可滑動容納桿段25a於

其內，惟避免其相對旋轉。安裝部份61a亦具有一橫向螺孔65a此橫向螺孔65a與一固定螺釘66a沿支承構件25將齒輪指示器21a鎖固於一選定位置。替代地，安裝部份61a可為一具有一開口環段之夾，其在構造上類似上述車把夾之支承部份。

外殼60a具有一用來容納內部指示器機構63a之腔67a，一僅達及指示器機構63a之正面檢修口68a，以及一設於外殼60a之側壁，用來容許指示器纜索22a貫穿之指示器纜索孔69a。外殼60a具有四個用來容納蓋具安裝螺釘64a之孔。因此，正面檢修口68a藉蓋具62a來關閉。

外殼60a之腔67a具有一梯級狀樞軸70a，此樞軸70a具有一螺孔71a，以及一繞樞軸70a同軸安裝之不連續環形套筒72a。如後文闡明，樞軸70a及套筒72a可旋轉支承指示器機構63a之一部份。如後文說明，樞軸70a具有一第一樞軸A，其偏離正面檢修口68a之中心或第二樞軸B，俾指示器機構63a可適當指示正確齒輪位置。

較佳地，指示器纜索孔69a之中心縱軸正切一繞樞軸70a之中心軸A之假想圓。

參考圖34-39，較佳地，蓋具62a由一成形部或蓋73a(圖34及35，以及一透明部份或鏡片74a(圖36-39)構成。蓋73a及鏡片74a可由一質輕材料製成。當然，亦可使用諸如質輕金屬材料之其他種類之適當材料。蓋73a藉蓋具安裝螺釘64a聯接於外殼64a。蓋73a具有一用來觀察60a內部之開口或視窗75a。

鏡片 74a 夾置於蓋 73a 與外殼 60a 之間並覆蓋開口或視窗 75a。較佳地，鏡片 74a 具有一突耳 76a，其容納於蓋 73a 之一凹部 73c 內，俾鏡片 74a 無法如圖 26 所示相對於安裝部份 61a 旋轉。突耳 76a 亦確保鏡片 74a 相對於蓋 73a 正確定向。

如圖 38 及 39 所示，鏡片 74a 最好於其上面印有標示以指示齒輪位置。此標示可如圖示直接加印在鏡片 74a 之內表面，或加印於鏡片 74a 之外表面。此標示亦塗覆一薄膜 74c，將其黏附於鏡片 74a 之內表面或外表面上。

參考圖 26 及 40-50，基本上，指示器機構 63a 包括一內捲繞元件 77a、一螺旋彈簧 78a 及一指示器板件 79a。內捲繞元件 77a 及指示器板件 79a 均可由一質輕塑膠材料製成。當然，亦可使用諸如質輕金屬材料之其他種類之適當材料。內捲繞元件 77a 經由一帶螺紋緊固具 80a 可旋轉固定於外殼 60a 之樞軸 70a。

參考圖 40-45，內捲繞元件 77a 具有一中心孔 81a，此中心孔 81a 具有一環形凸緣 82a，其右樞軸 70a 之梯級形狀配合，俾內捲繞元件可自由旋轉於其間。內捲繞元件 77a 藉一帶螺紋緊固具 71c 聯接於外殼 60a。內捲繞元件 77a 面朝正面檢修口 68a 之正面具有一用來容納指示器纜索 22a 之螺紋接管 95a 於其內。由於凹部 83a 形成於內捲繞元件 77a 之正面，故指示器纜索 22a 之螺紋接管 95a 可輕易插入，無需自外殼 60a 卸下內捲繞元件 77a。

內捲繞元件 77a 之正面亦具有一向外伸出之圓形突起 84a。如後文闡明，此突起 84a 偏離內捲繞元件 77a 之中心軸

A，並設計成與指示器板件79a接合，俾響應內捲繞元件77a之移動，移動指示器板件79a。

內捲繞元件77a之樞轉或旋轉運動受到一止動凸緣85a限制，此止動凸緣85a與一對形成於外殼60a之內表面上之止動件86a及87a接合。此止動凸緣85a位於內捲繞元件77a之外周面上。內捲繞元件77a之正面亦具有一纜索保持凹部88a，其與指示器纜索22a接合以保持指示器纜索22a於定位，並防止螺紋接管95a脫離凹部83a。

再度參考圖26，螺旋彈簧78a係一偏壓構件，其沿經由正面檢修口68a觀察外殼60a之腔內之觀點下之逆時鐘方向偏壓內捲繞元件77a。如此偏壓內捲繞元件77a，俾止動凸緣85a與止動面86a接合。螺旋彈簧78a具有一繞框軸70a定位之螺旋部份90a及一對自由端91a及92a，自由端91a位於外殼60a之一凹部60c內，且自由端92a位於內捲繞元件77a之一彈簧保持槽77c內。如圖26所示，將螺旋彈簧78a調成預負載狀態以保持內捲繞元件77a於定位。

參考圖46-50，指示器板件79a一般係一圓形構件，其繞外殼60a之中心軸乃可旋轉安裝於外殼60a之腔內。此殼體60a之中心軸B，如上述偏離樞軸70a之中心軸A。指示器板件79a包括用來指示現行齒輪位置之標示。更具體言之，指示係一指出印於鏡片74a上之數目之指示桿79c。換言之，齒輪變換時，指示器板件79a旋轉，俾指示器板件79a相對於鏡片74a旋轉。指示器板件79a具有一容納內捲繞元件77a之突起84a之徑向伸延槽93a。因此，於內捲繞元件77a旋轉

時，內捲繞元件77a之突起84a移動指示器日板件79a。由於內捲繞元件77a與指示器板件79a之樞軸彼此不一致，故指示器板件79a不會與內捲繞元件77a同速旋轉。

固然僅選用一實施例來說明本發明，惟熟於此技藝人士由本揭露內容當知。在不悖離後附申請專利範圍所界定本發明之範疇下，可作種種改變及修飾。復且，以上本發明實施例之說明僅用來闡釋，而非用來限制後附申請專利範圍及其均等物所界定之本發明。

伍、中文發明摘要：

本發明提供一種纜索可輕易安裝或更換之自行車用纜索操作齒輪指示器。齒輪指示器包括一安裝部份、一外殼、一內捲繞元件以及一蓋具。安裝部份用來聯接於自行車之一部份。外殼聯接於安裝部份。外殼具有一內腔及一開口正面。內捲繞元件繞一第一樞軸樞轉聯接於外殼內。內捲繞元件具有纜索裝配部份，不必自外殼卸下內捲繞元件，透過外殼之開口正面即可達及此纜索裝配部份。此蓋具可脫釋聯接於殼體以覆蓋外殼之開口正門。蓋具具有一供觀察聯接於內捲繞元件之指示器移動情形之視窗。

陸、英文發明摘要：

A cable operated display device for a bicycle is provided in which the cable can be easily installed or replaced. The cable operated display device includes a mounting portion, a housing, an internal take-up element and a lid. The mounting portion is adapted to be coupled to a portion of a bicycle. The housing is coupled to the mounting portion. The housing has an interior cavity and an open front. The internal take-up element is pivotally coupled within the housing about a first pivot axis. The internal take-up element has a cable attachment portion that is accessible through the open front of the housing without detaching the internal take-up element from the housing. The lid is releasably coupled to the housing to overlie the open front of the housing. The lid has a window to view the movement of an indicator coupled to the internal take-up element.

拾、申請專利範圍：

1. 一種分離於變速操作裝置之齒輪指示器，包括：
 - 一安裝部份，用來聯接於自行車之一部份；
 - 一聯接於該安裝部份之外殼，該外殼具有一內腔及一開口正面；
 - 一繞一第一樞軸樞轉聯接於該外殼內之內捲繞元件，該內捲繞元件具有一纜索裝配部份，其可透過該外殼之該開口正面達及而不必自該外殼將該內捲繞元件卸下；以及
 - 一可鬆開聯接於該外殼以覆蓋該外殼之該開口正面之蓋具，該蓋具具有一供觀察一聯接於該內捲繞元件之指示器移動情形之視窗。
2. 如申請專利範圍第1項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該內捲繞元件具有面對該外殼之該開口正面之正面，該纜索裝配部份為形成於該內捲繞元件之該正面上之凹部。
3. 如申請專利範圍第1項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該內捲繞元件繞該第一樞軸沿一旋轉方向偏壓。
4. 如申請專利範圍第1項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該指示器繞一第二樞軸樞轉聯接於該外殼，此第二樞軸偏離該內捲繞元件之該第一樞軸。
5. 如申請專利範圍第4項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該指示器具有一槽，容許該內捲繞元件之一

腳件置於其內，俾該內捲繞元件相對於該指示器樞轉運動。

6. 如申請專利範圍第5項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該蓋具包括一成形部份，以及一覆蓋該成形部份之一開口以形成該視窗之透明部份。
7. 如申請專利範圍第1項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該蓋具包括一成形部份，以及一覆蓋該成形部份之一開口以形成該視窗之透明部份。
8. 如申請專利範圍第1項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該安裝部份包括一夾。
9. 如申請專利範圍第8項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該夾具有一設有一安裝孔之開口環段，以及一聯結於該開口環段以調整該安裝孔大小之緊固具。
10. 如申請專利範圍第1項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該蓋具藉至少一緊固具可鬆開聯接於該外殼。
11. 如申請專利範圍第1項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該外殼具有一與其一體形成之樞軸，該內捲繞元件樞轉支承於該樞軸上。
12. 如申請專利範圍第11項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該內捲繞元件藉一安裝於該樞軸上之螺旋彈簧繞該第一樞軸沿一旋轉方向偏壓。
13. 如申請專利範圍第11項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該外殼具有一對與其一體形成之止動件，此止動件限制該內捲繞元件之運動。

14. 如申請專利範圍第 13 項之分離於變速操作裝置之齒輪指示器，其中該內捲繞元件具有一止動裝置，其定位成選擇性與該外殼之該止動件接合。

圖式

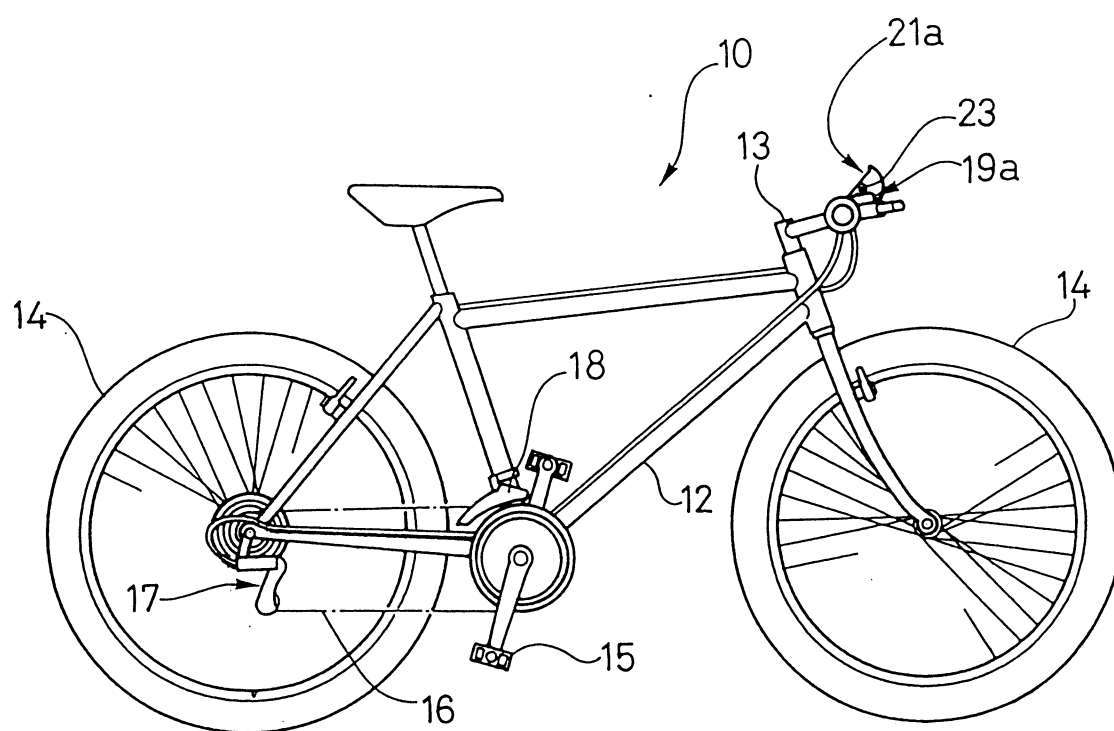


圖 1

圖式

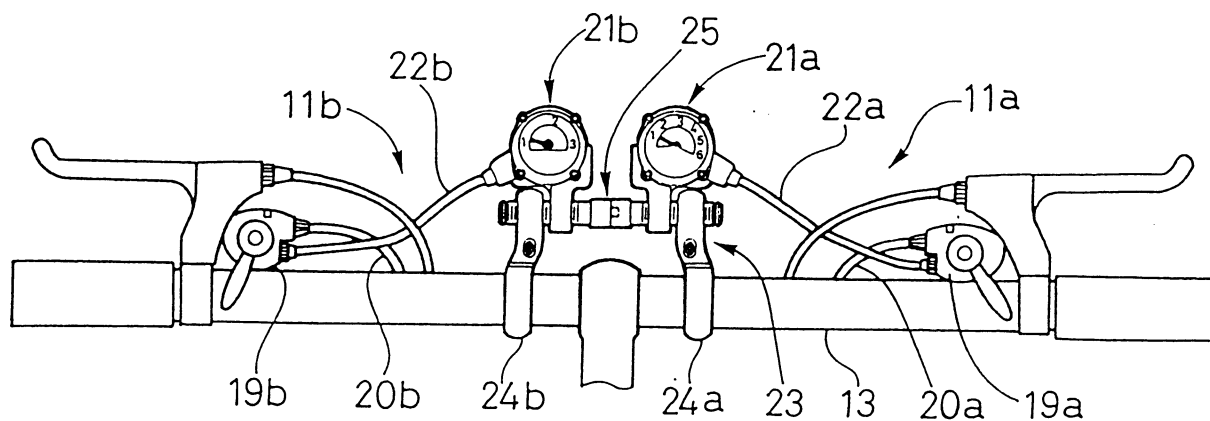


圖 2

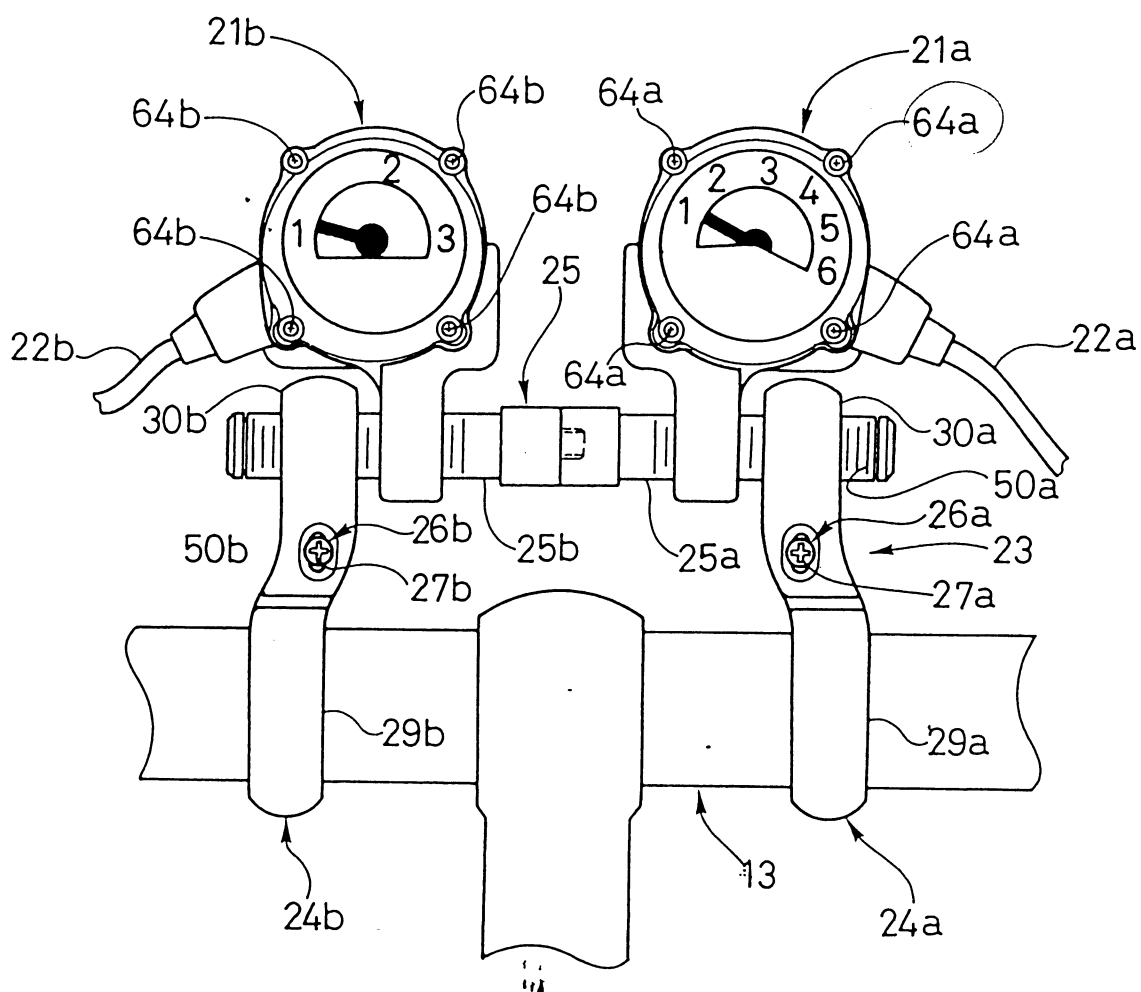


圖 3

圖式

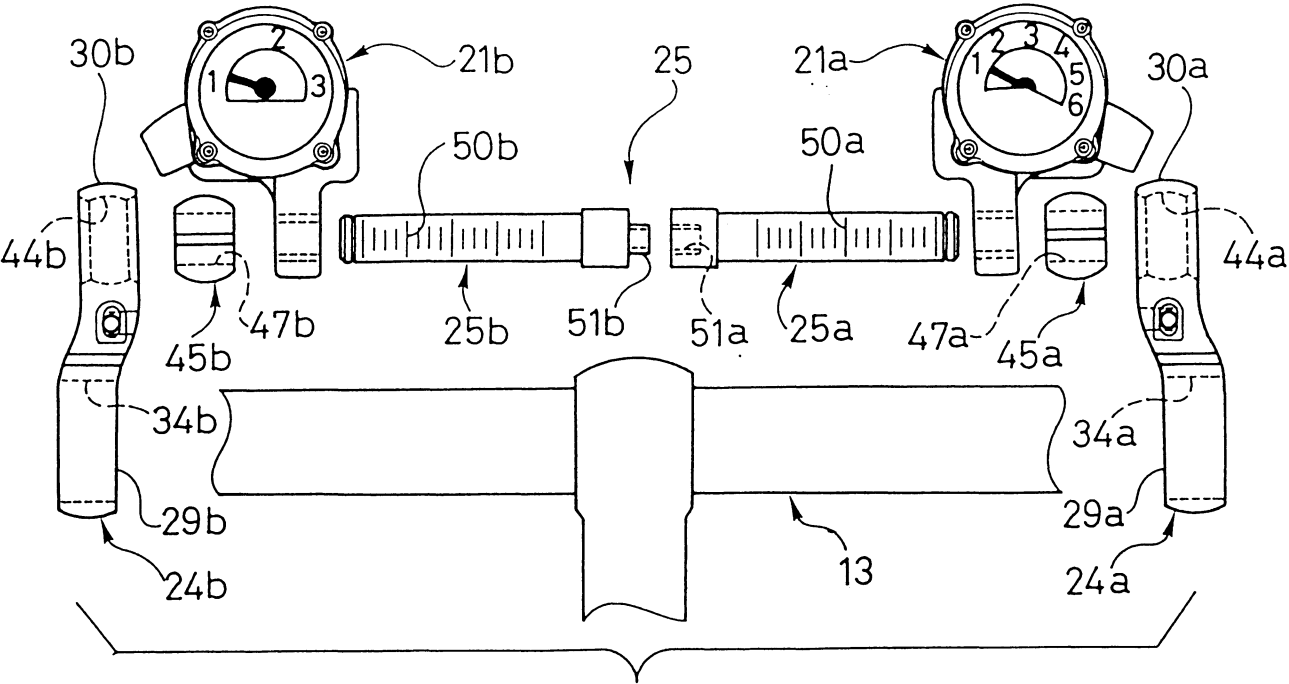


圖 4

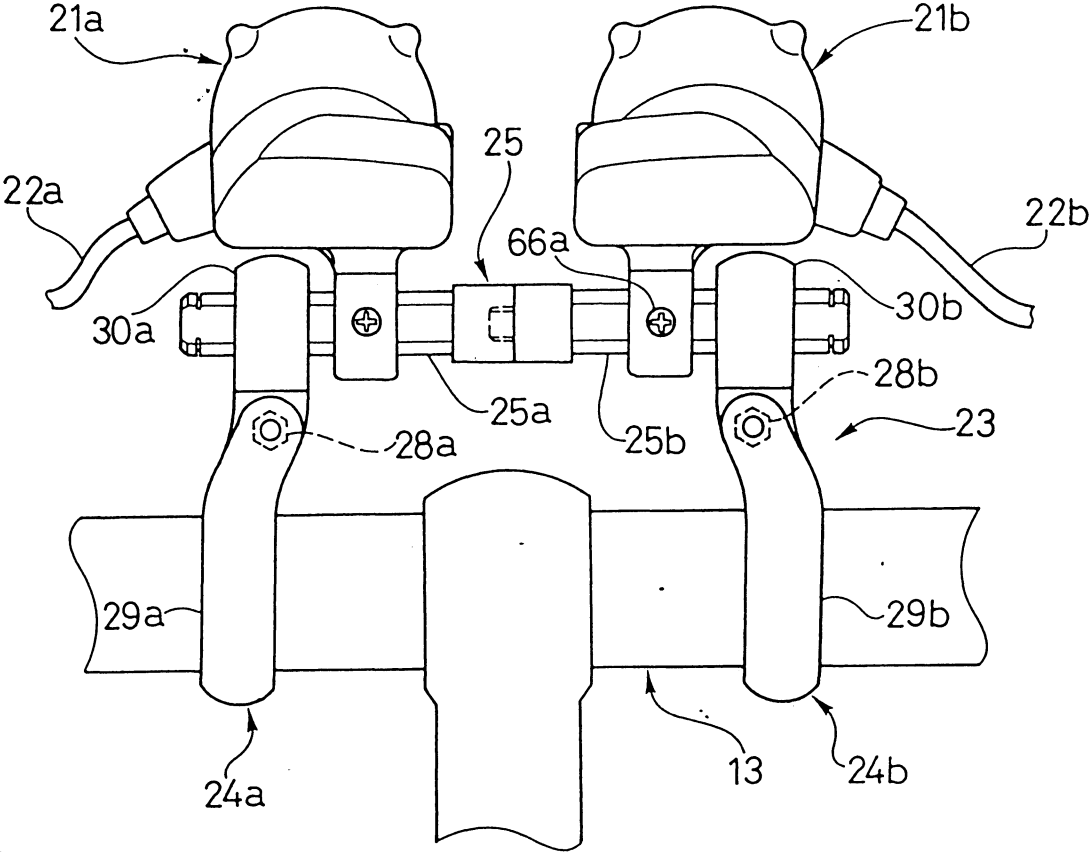


圖 5

圖式

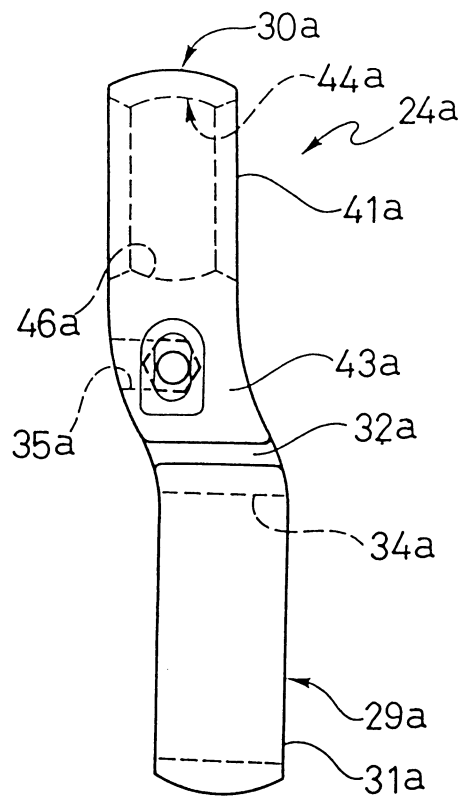


圖 6

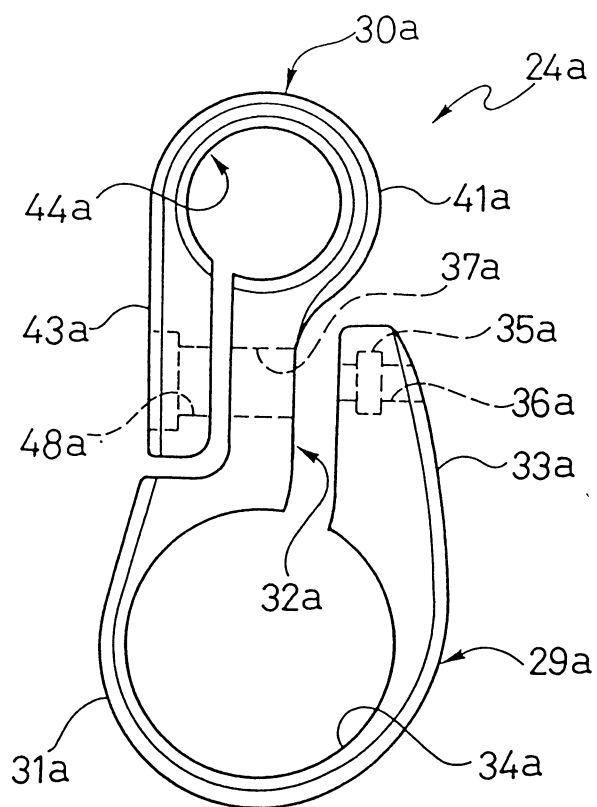


圖 8

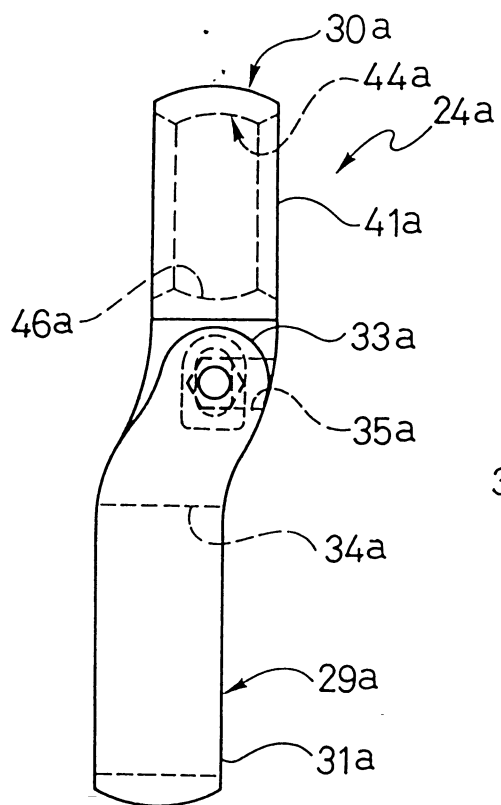


圖 7

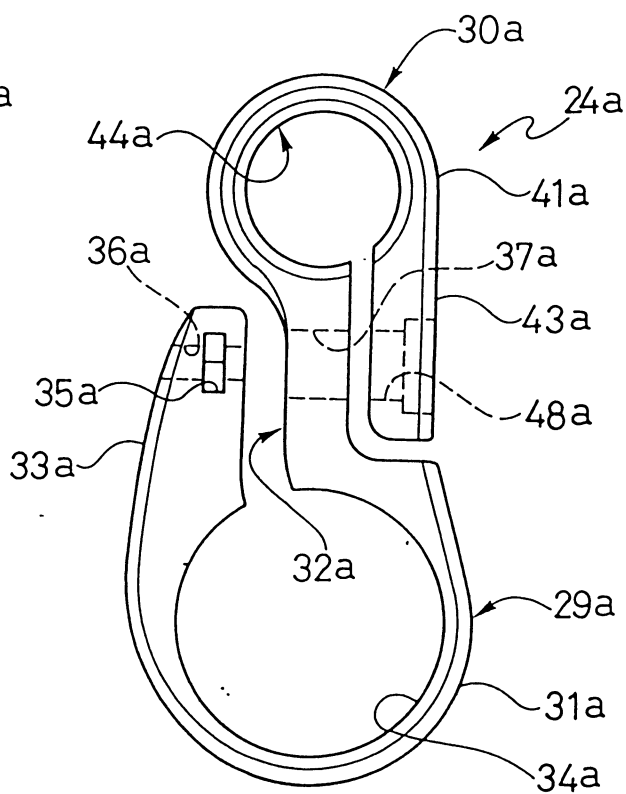


圖 9

圖式

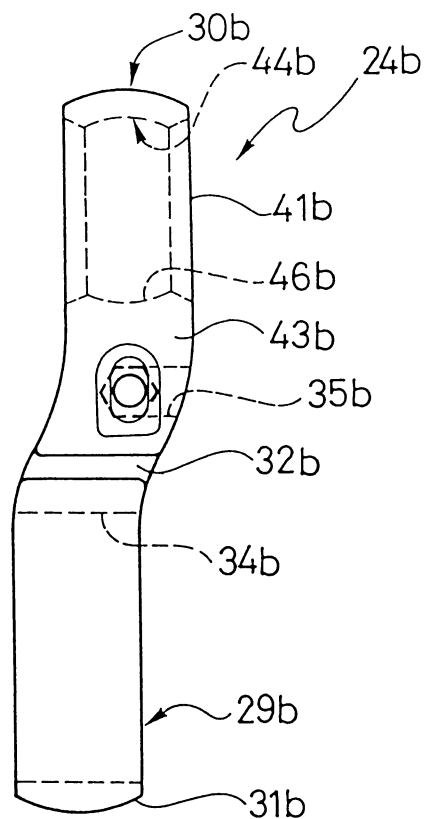


圖 10

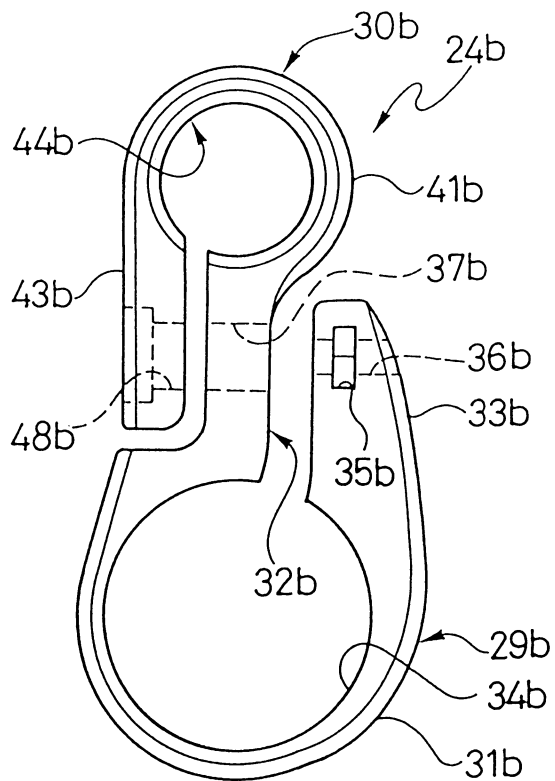


圖 12

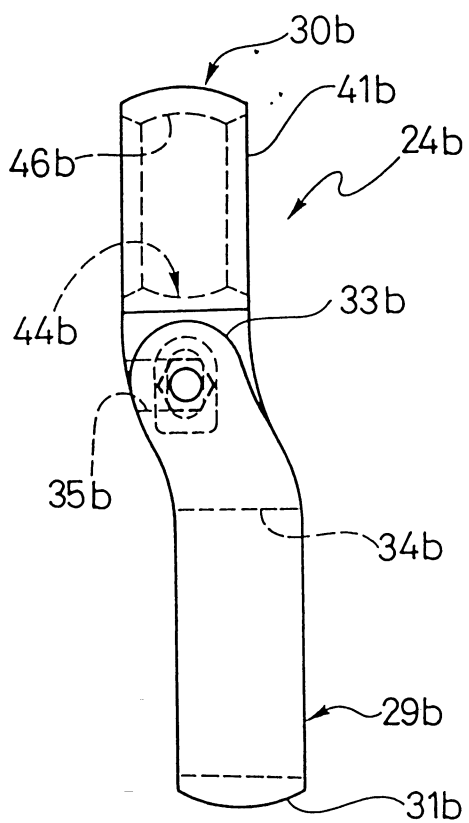


圖 11

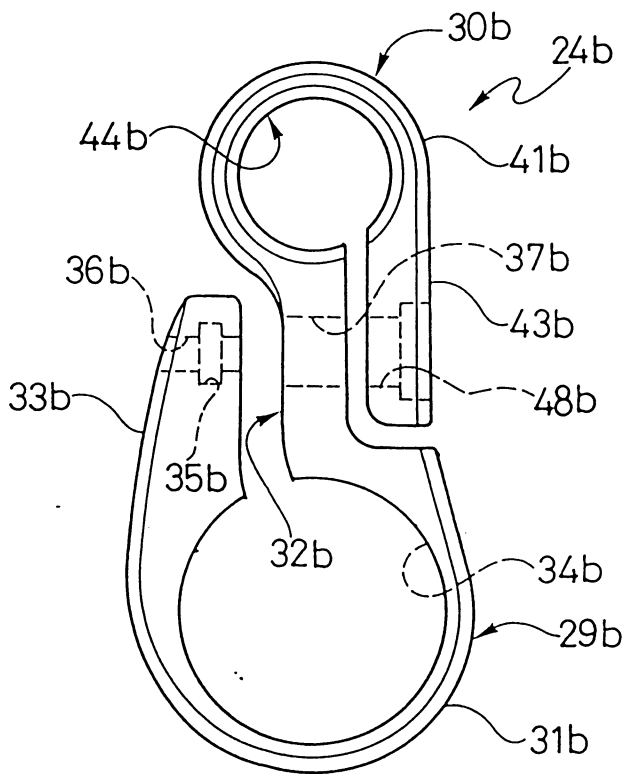


圖 13

圖式

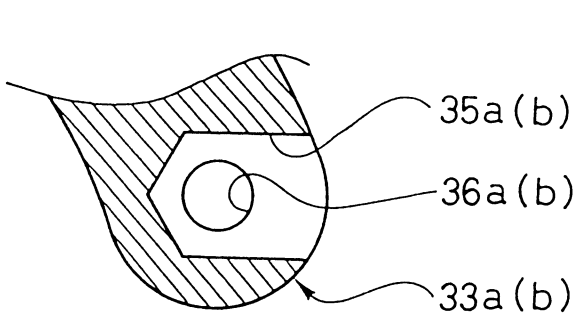


圖 14

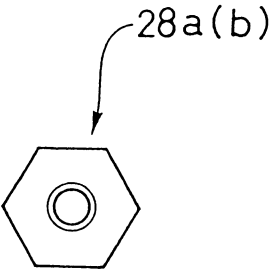


圖 15

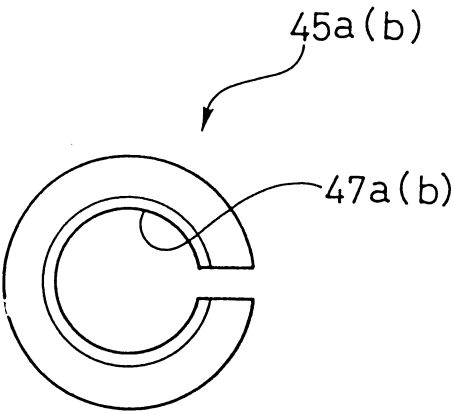


圖 16

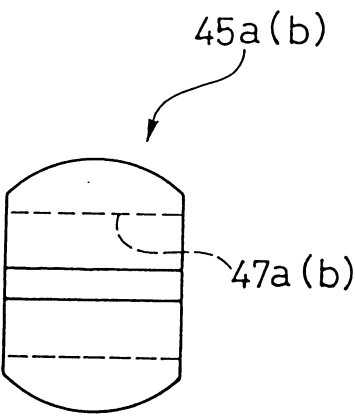


圖 17

圖式

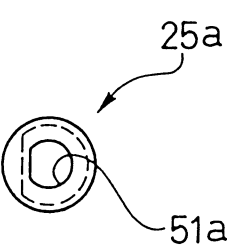


圖 18

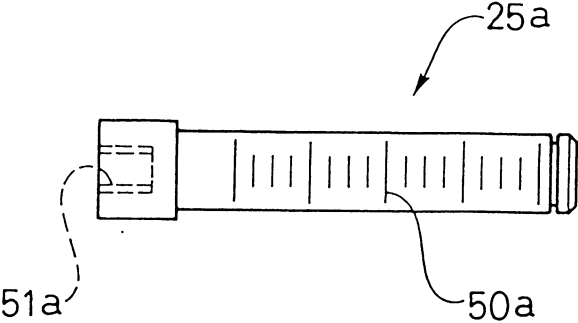


圖 19

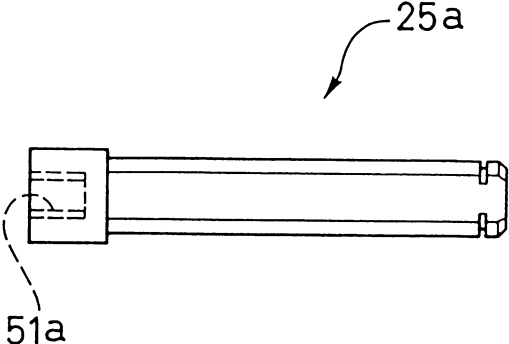


圖 20

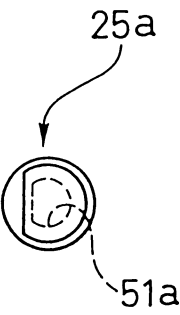


圖 21

圖式

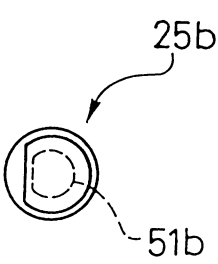


圖 22

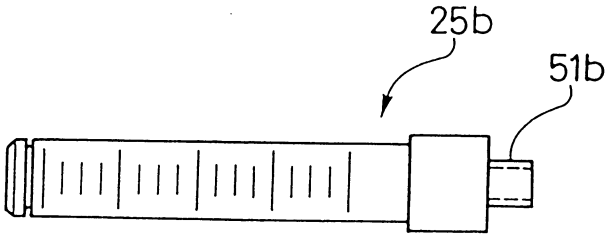


圖 23

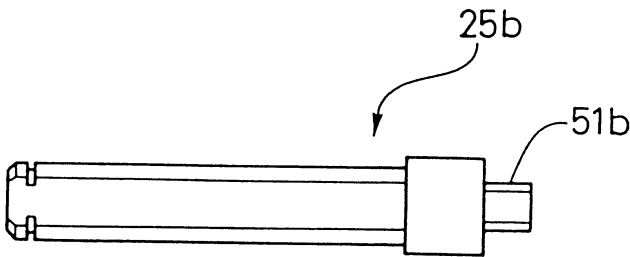


圖 24

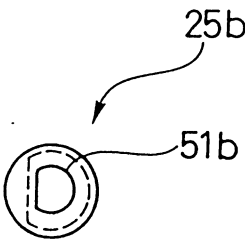


圖 25

圖式

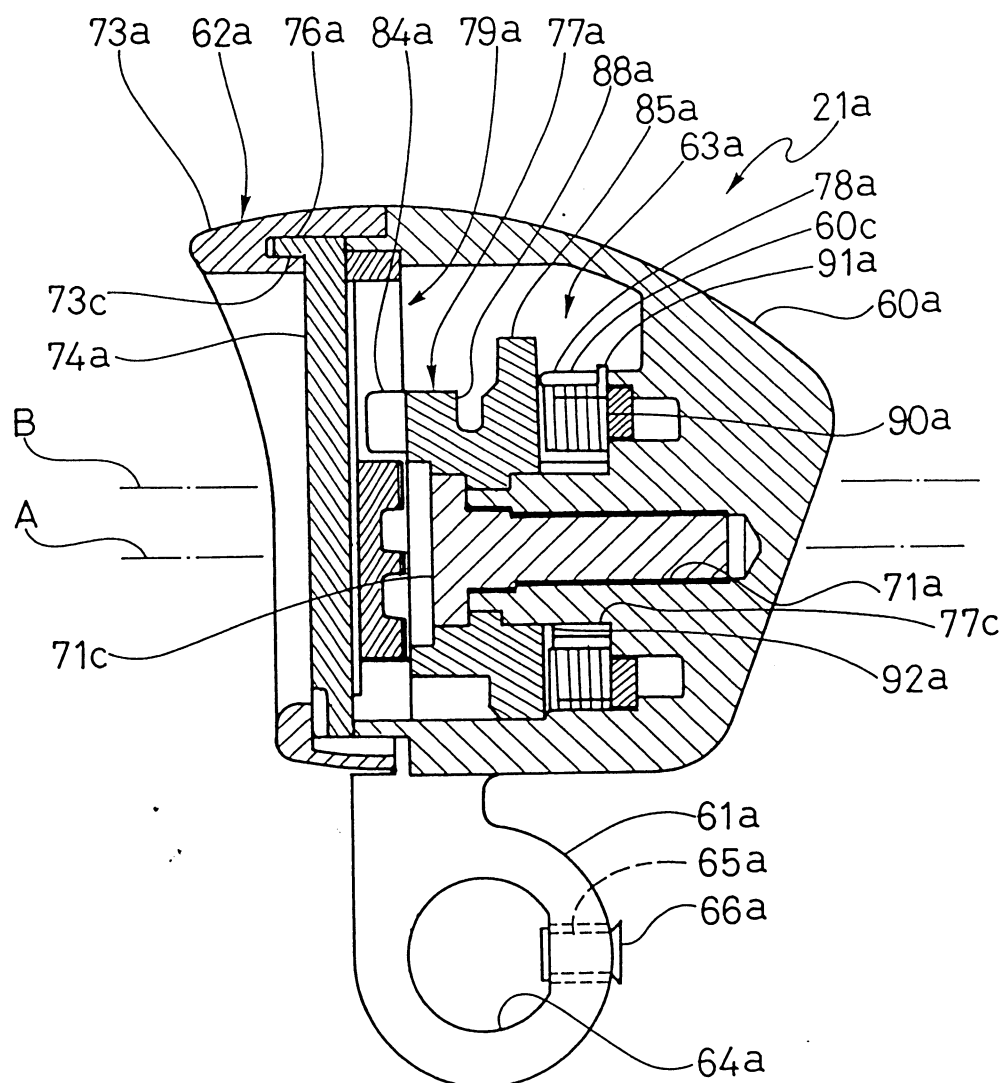


圖 26

圖式

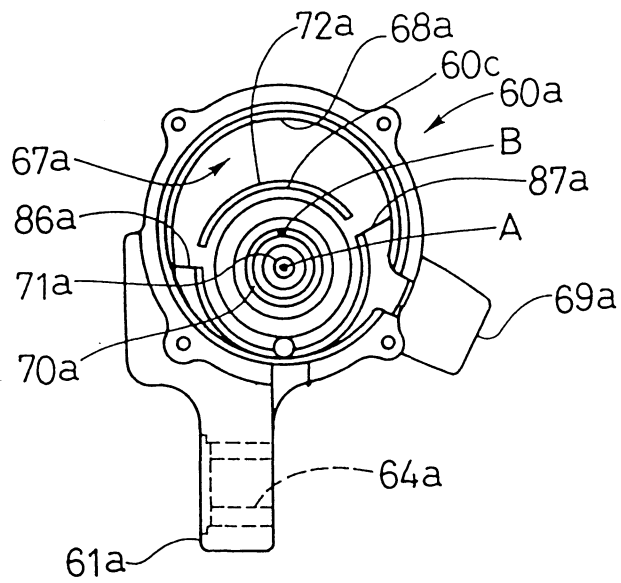


圖 27

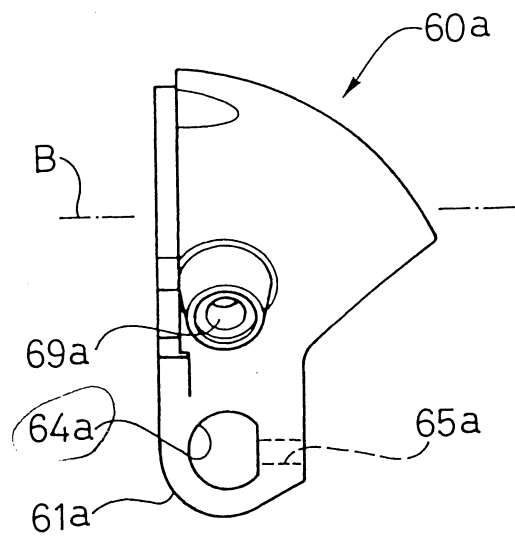


圖 28

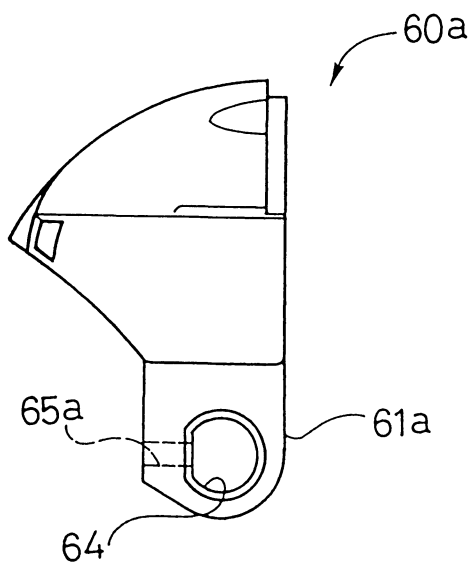


圖 29

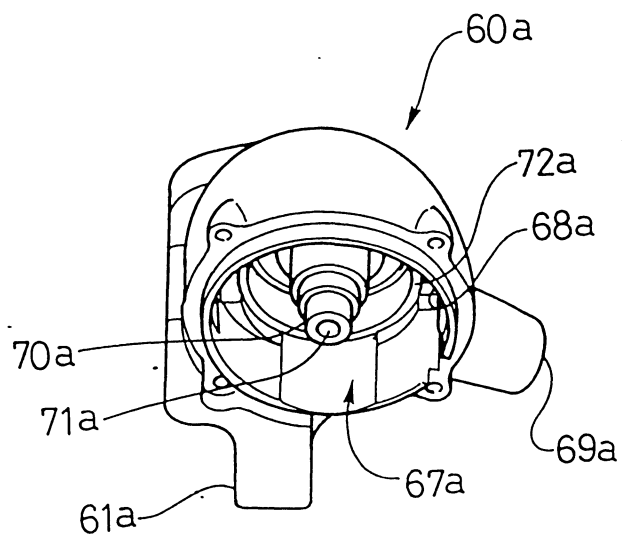


圖 30

圖式

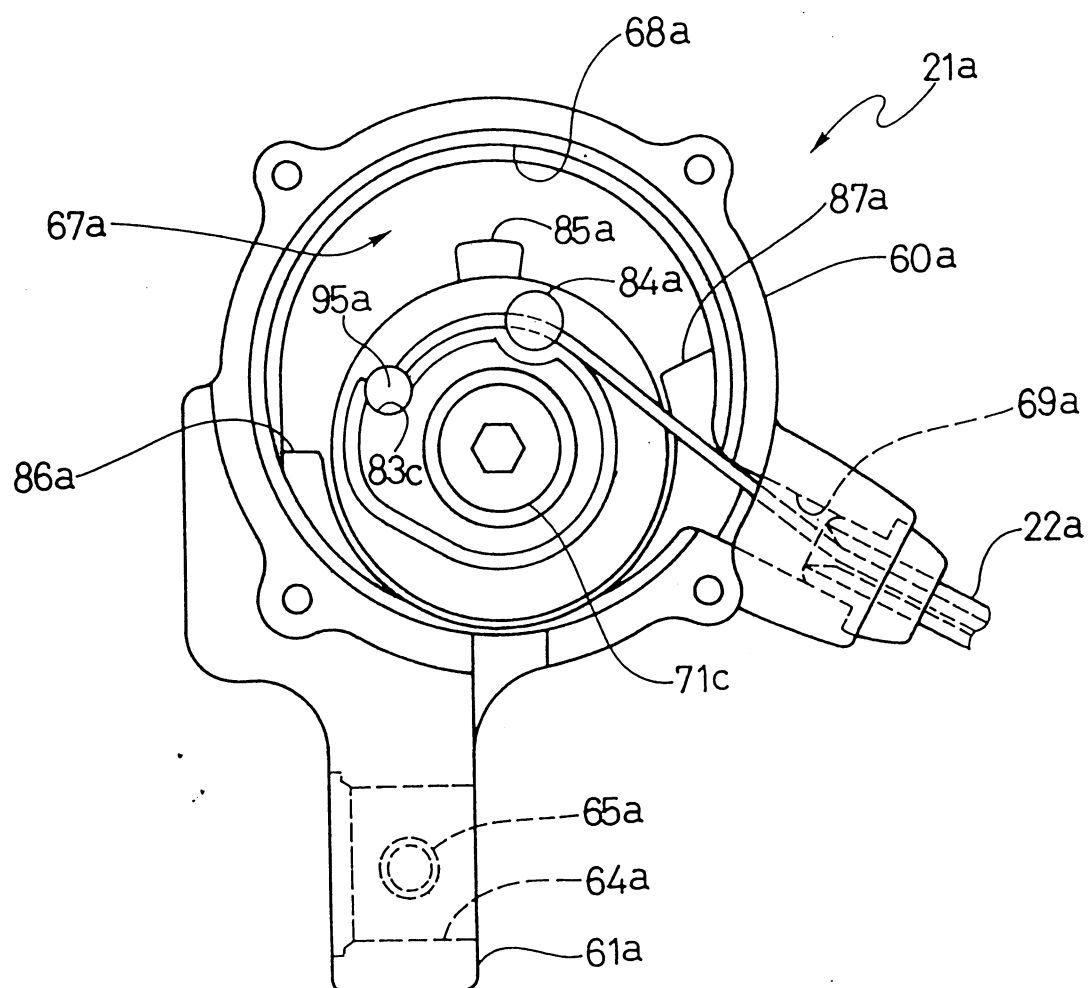


圖 32

圖式

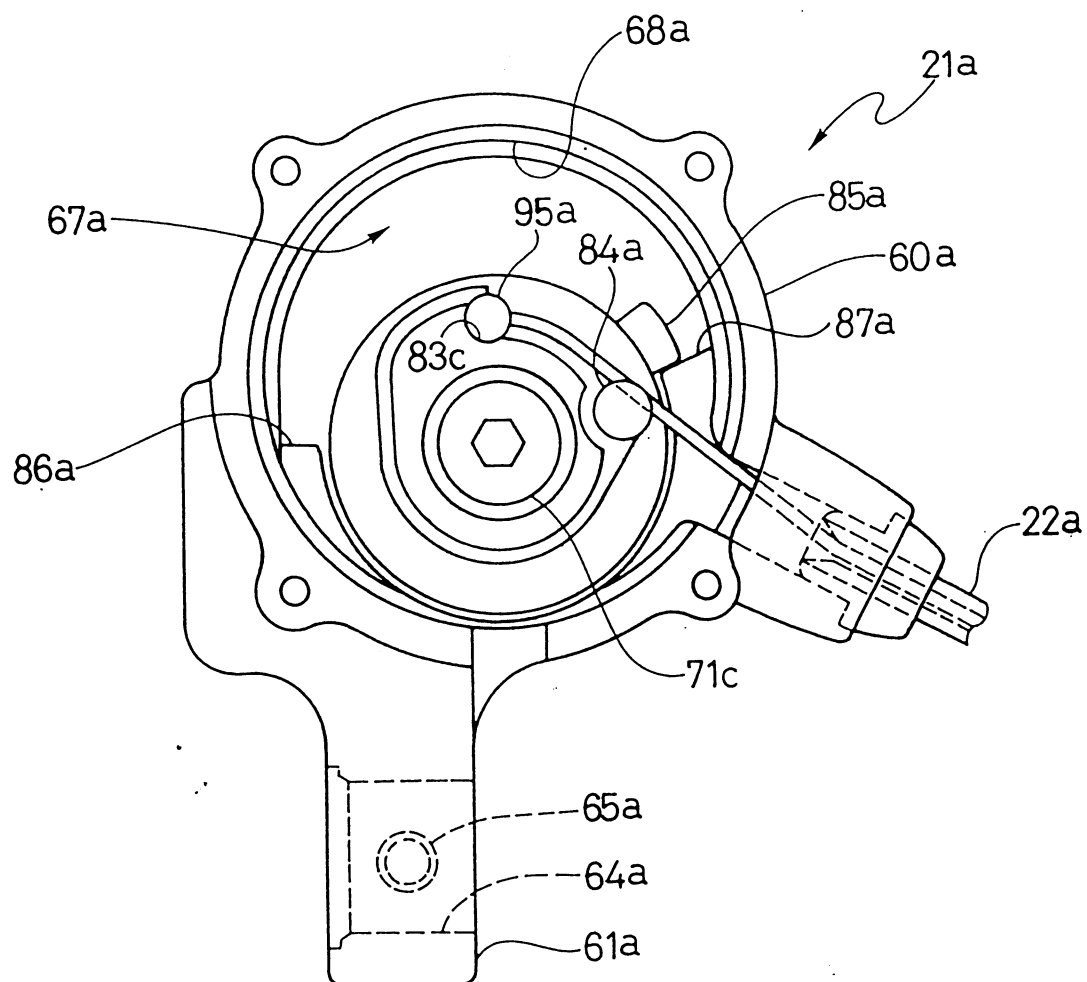


圖 33

圖式

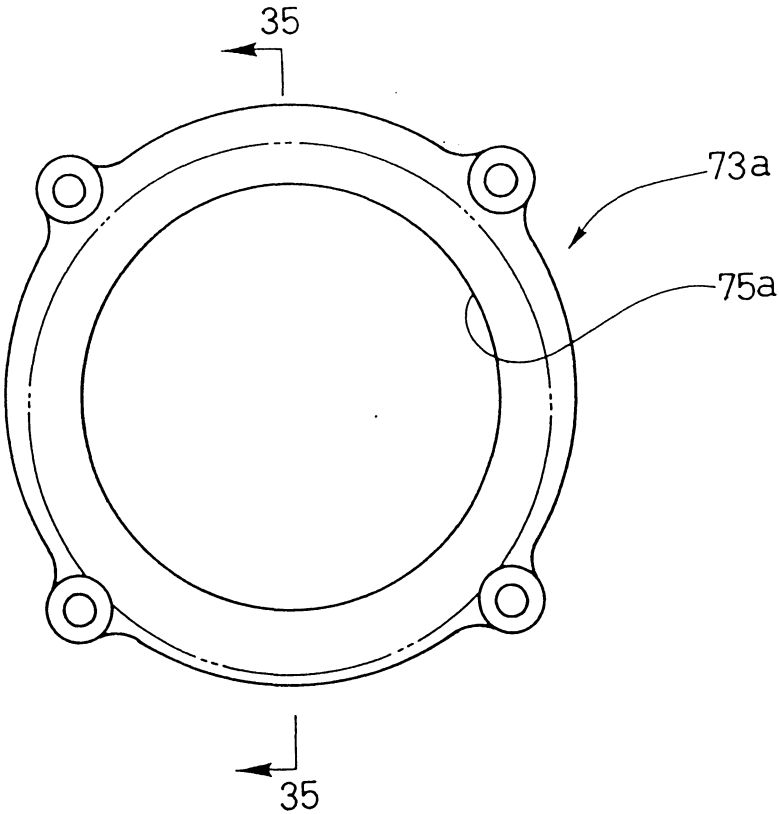


圖 34

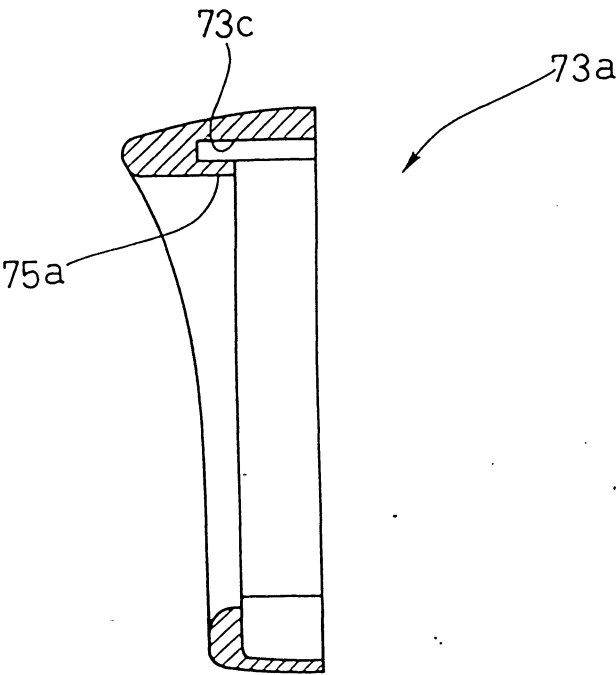


圖 35

圖式

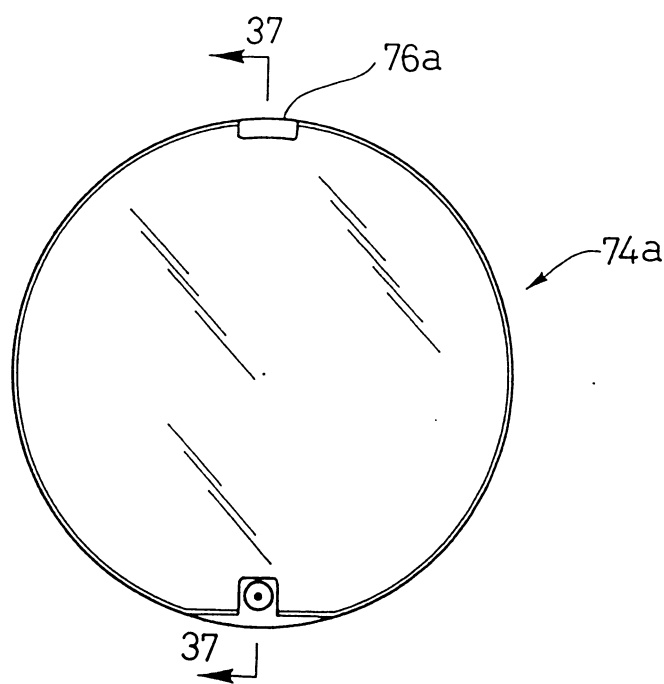


圖 36

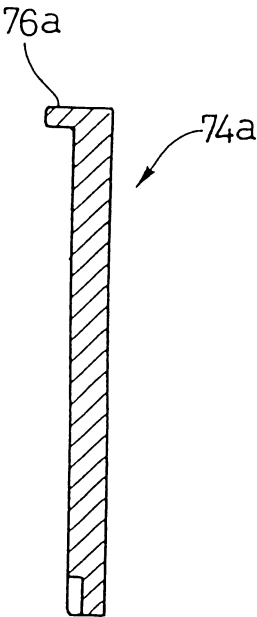


圖 37

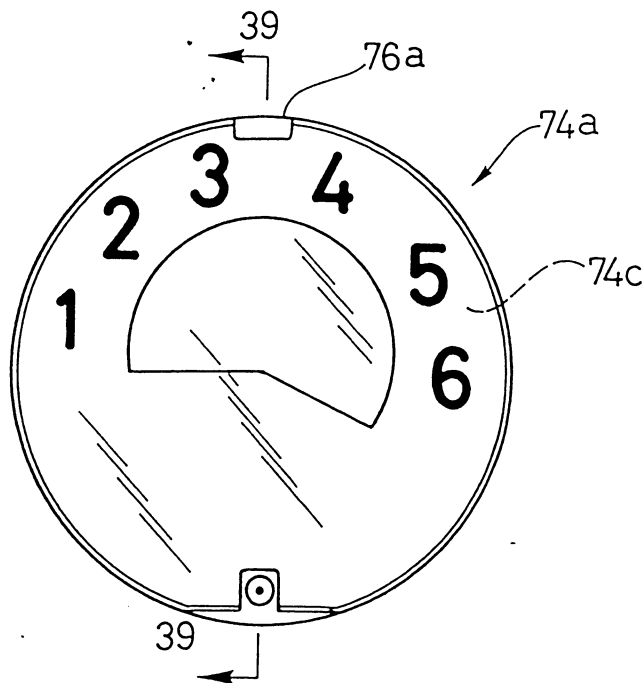


圖 38

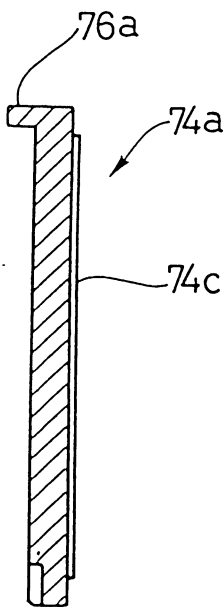


圖 39

圖式

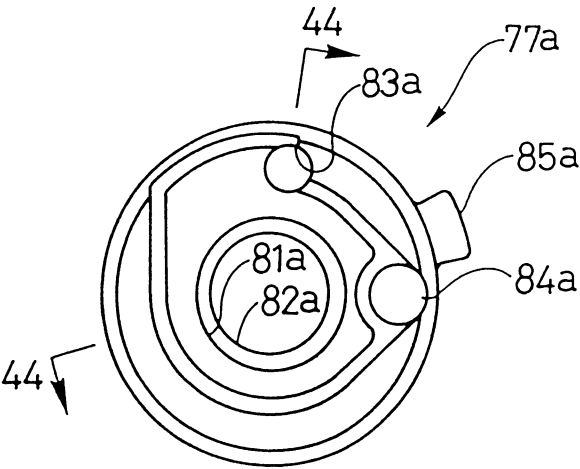


圖 40

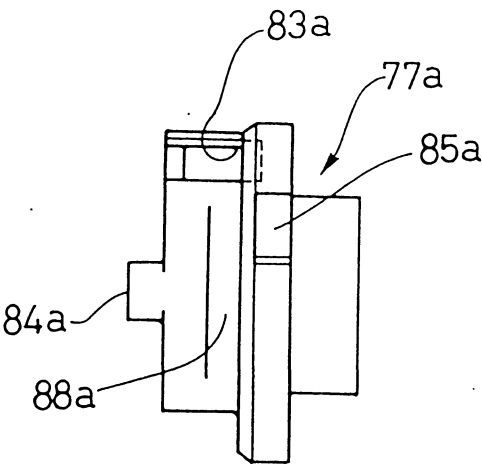


圖 41

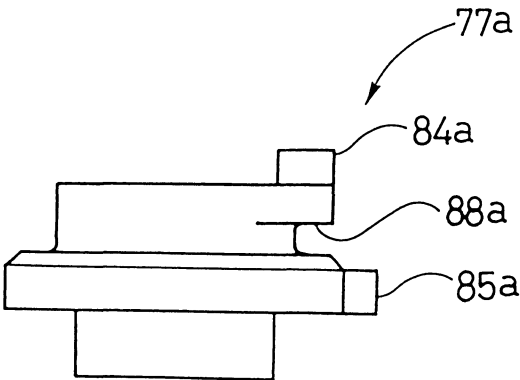


圖 42

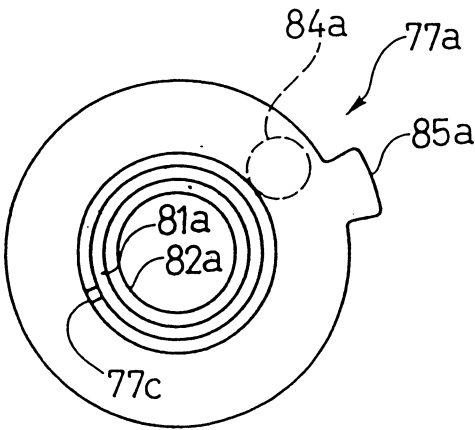


圖 43

圖式

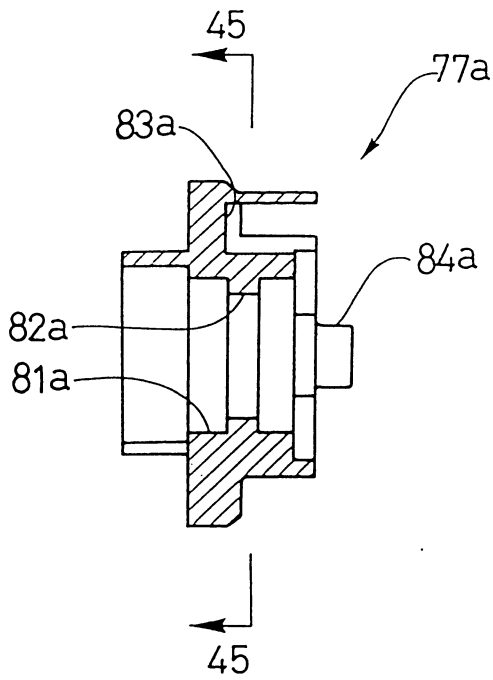


圖 44

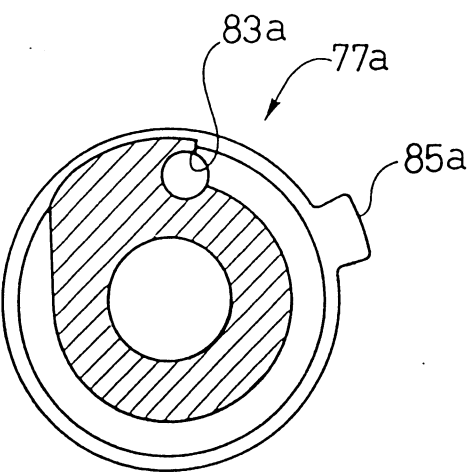


圖 45

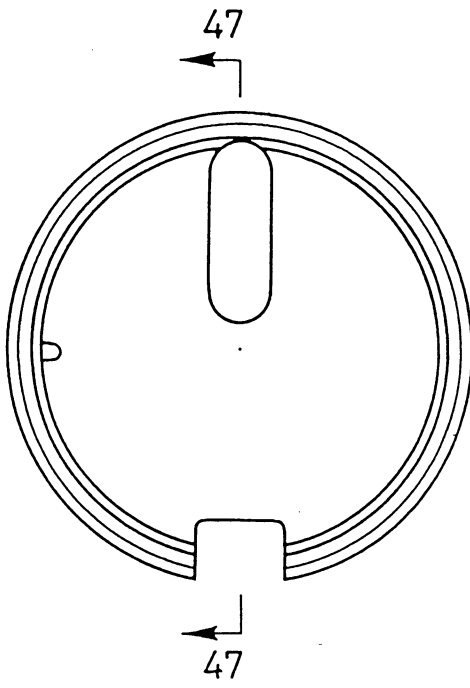


圖 46



圖 47

圖式

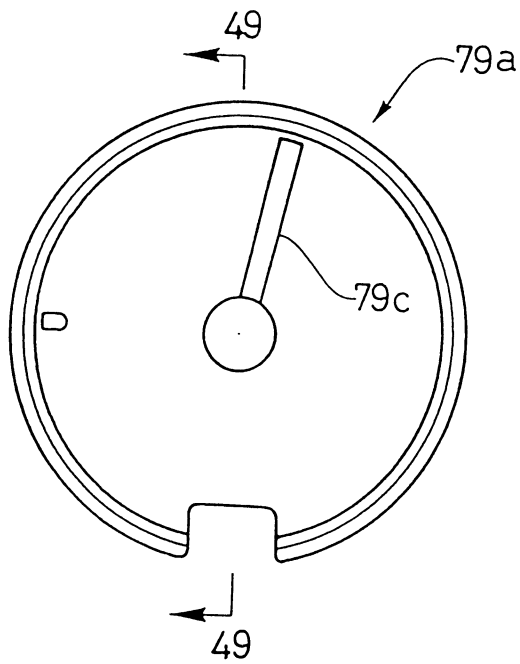


圖 48

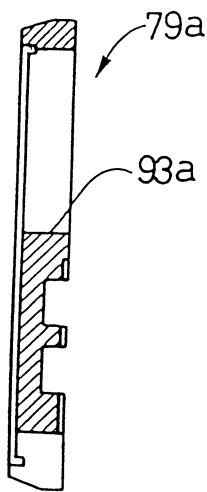


圖 49

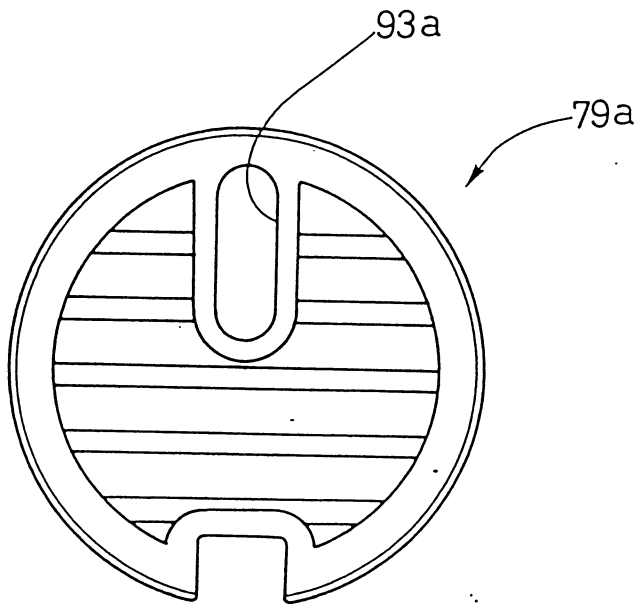


圖 50

柒、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第（ ）圖。

(二)本代表圖之元件代表符號簡單說明：

捌、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

中文說明書替換本(92年8月)

(本說明書格式、順序及粗體字，請勿任意更動，※記號部分請勿填寫)

※ 申請案號：089126204

※ 申請日期：9.12.8

※IPC 分類：B62Y253

壹、發明名稱：(中文/英文)

分離於變速操作裝置之齒輪指示器

"GEAR INDICATOR SEPARATE FROM A SHIFT OPERATING DEVICE"

貳、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

日商島野股份有限公司

SHIMANO INC.

代表人：(中文/英文)

島野 喜三

住居所或營業所地址：(中文/英文)

日本國大阪府堺市老松町三丁 77 番地

77, OIMATSU-CHO, 3-CHO, SAKAI-SHI, OSAKA, JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN

參、發明人：(共 1 人)

姓 名：(中文/英文)

岡田 重勝 SHIGEKATSU OKADA

住居所地址：(中文/英文)

日本國大阪府堺市深井清水町 2090-4

2090-4 FUKAI SHIMIZUCHO SAKAI-SHI OSAKA JAPAN

國 籍：(中文/英文)

日本 JAPAN