



(21)申請案號：100220629

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 11 月 02 日

(51)Int. Cl. : **B62B3/06 (2006.01)**

(71)申請人：陳鈺霖(中華民國) (TW)

臺中市大甲區幼七路2號

(72)創作人：陳鈺霖(TW)

(74)代理人：黃志揚

申請專利範圍項數：12 項 圖式數：10 共 26 頁

(54)名稱

升降式拔輪器

(57)摘要

一種升降式拔輪器，包含有一固定座體、一設置於該固定座體上的拔輪組件、分別與該固定座體及該拔輪組件連接的一第一框架以及一第二框架。該拔輪組件係透過該第一框架以及該第二框架裝設於該固定座體上，且該拔輪組件具有複數用以夾持一輪體的夾爪，而該第一框架具有一設置於該第一框架頂端的第一主限位部、分別與該第一主限位部相對設置的兩第一副限位部，以及一設置於該第一主限位部與該第一副限位部之間的第一附加限位部。透過該第一附加限位部之設置僅需要作小幅度旋轉便可進行兩爪或多爪拔輪之型態變換。

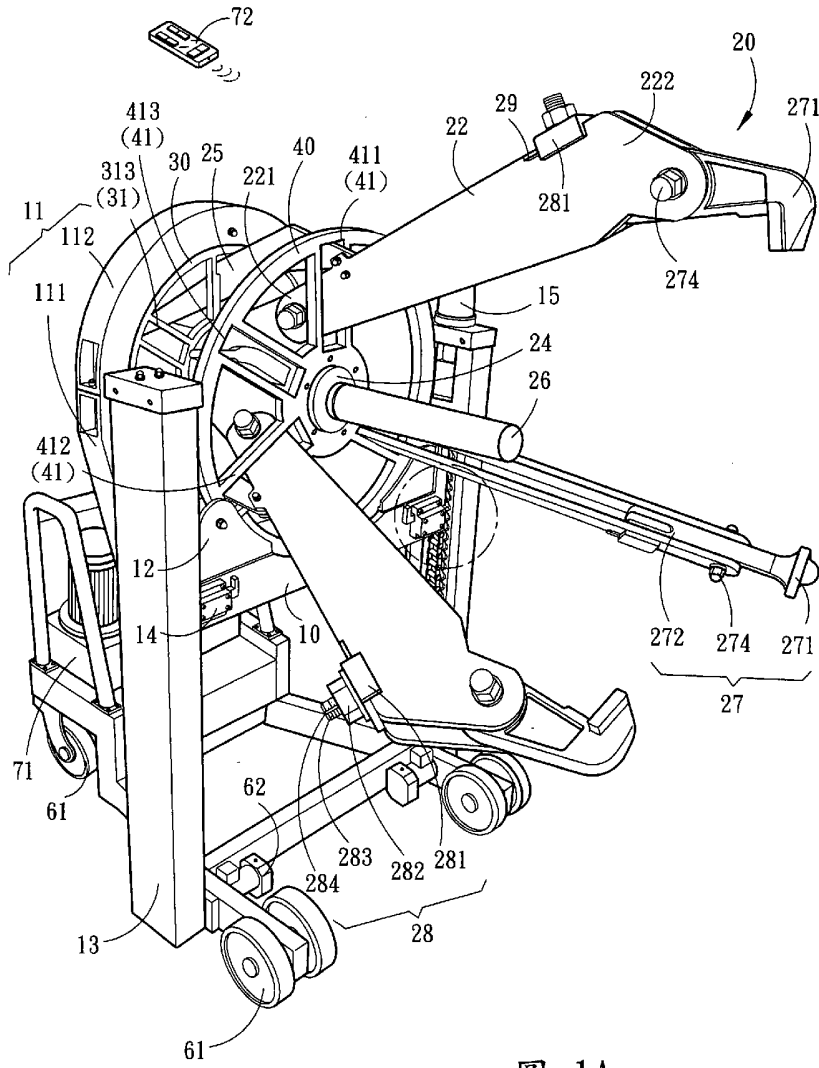


圖 1A

- 10 . . . 固定座體
- 11 . . . 第一固定部
- 111 . . . 第一組裝件
- 112 . . . 第二組裝件
- 12 . . . 第二固定部
- 13 . . . 升降柱體
- 14 . . . 防墜裝置
- 15 . . . 警示裝置
- 20 . . . 拔輪組件
- 22 . . . 夾爪
- 221 . . . 第一端
- 222 . . . 第二端
- 24 . . . 第二液壓動力系統
- 25 . . . 推拉件
- 26 . . . 止推桿
- 27 . . . 爪鉤
- 271 . . . 鉤部
- 272 . . . 連接部
- 274 . . . 穿軸
- 28 . . . 調整組件
- 281 . . . 定位座
- 282 . . . 螺鎖件
- 283 . . . 螺桿
- 284 . . . 量尺刻度
- 29 . . . 軌道
- 30 . . . 第一框架
- 31 . . . 第一限位部
- 313 . . . 第一附加限位部
- 40 . . . 第二框架
- 41 . . . 第二限位部
- 411 . . . 第二主限位部

412 . . . 第二副限位
部

413 . . . 第二附加限
位部

61 . . . 車輪

62 . . . 馬達

71 . . . 操控模組

72 . . . 遙控單元

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型係有關一種拔輪器，尤指一種升降式拔輪器。

【先前技術】

習知技術的拔輪器如美國專利公開 20080224109 號之「PULLER DEVICE」為例，其揭露了一種具有複數樞接鉤爪的拔取組件，並該拔取組件架設在一活動架體上，藉由該活動架體之設置，可供該拔取組件進行上下平行位移或上下傾斜仰角的微調位移，作為在對工件進行拔取時作最有利的方向拆卸。

上述拔取組件具有三組相對設立的夾爪，其分別穩固的夾取欲進行拔輪作業的輪體上，以避免脫落，但在狹小空間內進行拔輪作業時，並無法使用上述三組相對設立的夾爪，僅可能利用雙端夾取的兩爪式夾取機構進行夾取。此時，必須利用另外一台兩爪式的拔輪器進行拔輪作業，使得拔輪器的設備成本提高。另外，上述專利之拔輪器的夾爪僅樞接於拔輪器的本體上，並無額外固定設備，安全性較為不足。並且其升降設備並無額外的支持裝置予以輔助，若機械發生故障或者油壓裝置失靈時，易有突然墜降失控的情況發生，不僅會造成拔輪作業的中斷，機械的損壞，甚至會影響到操作者的使用安全。

【新型內容】

本新型之主要目的，在於解決習知拔輪器無法於一機台上同時達到三爪及兩爪切換拔輪作業的問題。

本新型之另一目的，在於避免習知技術之拔輪器安全性不足的問題。

為達上述目的，本新型提供一種升降式拔輪器，其包含有一固定座體、一設置於該固定座體上的拔輪組件、一第一框架以及一第二框架。該固定座體具有一第一固定部以及一第二固定部；該拔輪組件具有一主體部、複數與該主體部樞接的夾爪、與該主體部同軸連接的一第一液壓動力系統以及一第二液壓動力系統、複數與該夾爪及該第一液壓動力系統樞接的推拉件，以及一與該第二液壓動力系統連接的止推桿，該第一液壓動力系統利用軸向移動透過該推拉件帶動複數該夾爪進行開合作業，該第二液壓動力系統則帶動該止推桿進行軸向位移。

該第一框架分別與該主體部及該固定座體連接，該第一框架具有複數供該推拉件穿過的第一限位部，複數該第一限位部係為一第一主限位部、二第一副限位部以及一第一附加限位部，該第一主限位部設置於該第一框架的一頂端，該第一副限位部則分別與該第一主限位部等距且相對設置，該第一附加限位部則設置於該第一主限位部與該第一副限位部之間。該第二框架分別與該主體部及該第二固定部連接，且第二框架之外徑大於該第一框架之外徑，該第二框架具有複數供該夾爪穿過的第二限位部，複數該第二限位部對應複數該第一限位部之位置而分別為一第二主限位部、二第二副限位部以及一第二附加限位部。換句話說，該第二主限位部設置於該第二框架的一頂端，該第二副限位部則分別與該第二主限位部相對設置，該第二附加限位部則設置於該第二主限位部與該第二副限位部之間。藉由將三組該夾爪裝設於該第一主限位部及該第一副限位部之位置完成三爪的拔輪器結構設置，而可進行三爪拔輪作業。如欲進行兩爪拔輪器結構之替換時，僅需要將兩組該夾爪裝設於該第一附加限位部以及對應該第一附加限位部的第一

副限位部便可完成兩爪的拔輪器結構設置。

由上述說明可知，相較於習知技術，本新型具有以下特點：

1.藉由複數該第一限位部以及複數該第二限位部配合夾爪之設置而可進行三爪或兩爪之替換。並且藉由該第一附加限位部設置於該第一主限位部與該第一副限位部之間的設計而可達到替換簡易及快速的優點。

2.該第一液壓動力系統以及該第二液壓動力系統係同軸設置，不僅節省設置體積，並可於進行拔輪作業時，有效的利用同軸之正向施力與反向施力達到省力拔輪的效益。

【實施方式】

有關本新型之詳細說明及技術內容，現就配合圖式說明如下：

請參閱「圖 1A」、「圖 1B」及「圖 2」所示，本新型係為一種升降式拔輪器，其包含有一固定座體 10、一設置於該固定座體 10 上的拔輪組件 20、一第一框架 30 以及一第二框架 40。該固定座體 10 具有一第一固定部 11 以及一第二固定部 12；該拔輪組件 20 具有一主體部 21、複數與該主體部 21 樞接的夾爪 22、與該主體部 21 同軸連接的一第一液壓動力系統 23（示於「圖 4A」）以及一第二液壓動力系統 24、複數與該夾爪 22 及該第一液壓動力系統 23 樞接的推拉件 25，以及一與該第二液壓動力系統 24 連接的止推桿 26，該第一液壓動力系統 23 利用軸向移動透過該推拉件 25 帶動複數該夾爪 22 進行開合作業，該第二液壓動力系統 24 則帶動該止推桿 26 進行軸向位移，而可對應一欲進行拔輪作業之輪體（未圖示）進行支撐推抵。其中該第一固定部 11 具有一與該固定座體 10 連接

的第一組裝件 111 以及一自該第一組裝件 111 拆離的第二組裝件 112，該第一組裝件 111 與該第二組裝件 112 相互組接而固定該第一框架 30。除此之外，該第一固定部 11 具有一與該固定座體 10 連接的第一組裝件 111 以及一自該第一組裝件 111 拆離的第二組裝件 112，該第一組裝件 111 與該第二組裝件 112 連接而固定該第一框架 30。若所欲進行拔輪作業之機台高度高於該固定座體 10 之高度調整範圍時，便可將該第一組裝件 111 及該第二組裝件 112 分離，進行該拔輪組件 20 與該固定座體 10 之分離，而可將該拔輪組件 20 懸吊於一吊掛件(未圖示)上，以進行拔輪作業。另請特別配合參閱「圖 1B」所示，該固定座體 10 更具有一對分別設置於該固定座體 10 兩側而與該固定座體 10 連接的升降柱體 13，若所欲進行拔輪作業之機台高度仍於該固定座體 10 之高度調整範圍內時，該升降柱體 13 係輔助該固定座體 10 上升及下降，而供該拔輪組件 20 配合所欲進行拔輪作業之輪體進行拔輪作業。為了增加工作的安全性，該升降柱體 13 具有一支撐件 131，該支撐件 131 具有複數擋止部 132，而該固定座體 10 具有一配合該支撐件 131 的防墜裝置 14，該防墜裝置 14 係配合該擋止部 132 進行擋止固定。於上升至預設高度，將該防墜裝置 14 與該擋止部 132 進行卡固後，便可避免誤觸下降開關或者因為該升降柱體 13 發生故障而有急墜之可能，減少安全性上的顧慮。除此之外，該升降柱體 13 上更設置有一警示裝置 15，於拔輪作業進行時，產生亮光警示附近的工作人員。為了方便本新型之升降式拔輪器進行移動，該固定座體 10 連接有複數移動該固定座體 10 的車輪 61 以及複數與該車輪 61 連接的馬達 62，並且一操控模組 71 與該馬達 62 以及該拔輪組件 20 連接，藉此控制該馬達

62 以及該拔輪組件 20 之動作。除此之外，本新型透過一與該操控模組 71 無線連接的遙控單元 72，而可於安全距離外進行遙控操作，增加操作時之安全性。

該第一框架 30 分別與該主體部 21 及該固定座體 10 連接，該第一框架 30 具有複數供該推拉件 25 穿過的第一限位部 31，複數該第一限位部 31 係為一第一主限位部 311、二第一副限位部 312 以及一第一附加限位部 313，該第一主限位部 311 設置於該第一框架 30 的一頂端，二個該第一副限位部 312 則分別與該第一主限位部 311 等距相對設置，該第一附加限位部 313 則設置於該第一主限位部 311 與該第一副限位部 312 之間。該第二框架 40 分別與該主體部 21 及該第二固定部 12 連接，且第二框架 40 之外徑大於該第一框架 30 之外徑，該第二框架 40 具有複數供該夾爪 22 穿過的第二限位部 41，複數該第二限位部 41 對應複數該第一限位部 31 之位置而分別為一第二主限位部 411、二第二副限位部 412 以及一第二附加限位部 413。換句話說，該第二主限位部 411 設置於該第二框架 40 的一頂端，該第二副限位部 412 則分別與該第二主限位部 411 相對設置，該第二附加限位部 413 則設置於該第二主限位部 411 與該第二副限位部 412 之間。

請配合參閱「圖 3A」、「圖 3B」及「圖 3C」所示，該第二主限位部 411 與該第二副限位部 412 各間隔 120 度，該第二附加限位部 413 與該第二主限位部 411 間隔 60 度，因而該第二附加限位部 413 係相對其中之一的該第二副限位部 412，而為 180 度的對角設置。而於第一夾爪型態時，將三組該夾爪 22 裝設於該第二主限位部 411 及該第二副限位部 412 之位置完成三爪的拔輪器結構設置，而可進行三爪拔輪作業。如欲進

行兩爪拔輪器結構之替換時，僅需要將兩組該夾爪 22 裝設於該第二附加限位部 413 以及對應該第二附加限位部 413 的第二副限位部 412，如「圖 3B」所示，便可完成兩爪的拔輪器替換。並且請參閱「圖 3C」所示，由於整體機組之重量很重，若能以最少的改變便能達到三爪及兩爪的置換，便能有效減少替換困難度，藉由本新型之該第二附加限位部 413 以及該第一附加限位部 313 之特殊位置設計，而僅需要將夾爪 22 以逆時針旋轉 30 度，便可將該兩夾爪 22 旋轉至水平位置，因而於上下空間有限的區域位置內，進行水平的兩爪夾持拔輪作業。本新型藉由該第二附加限位部 413 之位置設計，有效節省替換設備時的時間以及減少替換作業的困難度，並節省人力的耗用。

請配合參閱「圖 4A」所示，該夾爪 22 具有一與該主體部 21 樞接的第一端 221 以及一相對該第一端 221 的第二端 222，該推拉件 25 係樞接於該夾爪 22 的第一端 221 與該第二端 222 之間，且一爪鉤 27 係連接於該第二端 222。該推拉件 25 係藉由該第一液壓動力系統 23 之軸向位移而拉動該夾爪 22 當該第一液壓動力系統 23 往該第二液壓動力系統 24 進行軸向位移時，該推拉件 25 會推動該夾爪 22 進行閉合；相對的，如「圖 4B」中，當該第一液壓動力系統 23 往遠離該第二液壓動力系統 24 的方向進行軸向位移時，該推拉件 25 會以該第一端 221 為樞轉中心，拉起該夾爪 22，使該夾爪 22 以該第一端 221 為支點樞轉，而可進行夾爪 22 之開啟作業。而於進行夾輪作業時，該第二液壓動力系統 24 可推動該止推桿 26 進行軸向移動而靠近該爪鉤 27，並藉此與該爪鉤 27 分別由輪體的兩側夾固輪體，並進行拔輪作業。而請配合參閱「圖 5A」及「圖 5B」所示，一調整組件 28 分別與該爪鉤 27 及夾爪 22 連接，用以

調整該爪鉤 27 與該夾爪 22 之夾角，且該爪鉤 27 之兩端分別具有一鉤部 271 以及一與該調整組件 28 連接的連接部 272，該爪鉤 27 具有一設置於該鉤部 271 與該連接部 272 之間的穿孔 273，該穿孔 273 透過一穿軸 274 而與該第二段 222 樞接，藉由該穿孔 273 以及該穿軸 274 而作為該鉤部 271 的樞轉中心。該調整組件 28 具有一與該夾爪 22 連接的定位座 281、一螺鎖件 282 以及一與該連接部 272 樞接並穿過該定位座 281 與該螺鎖件 282 螺鎖結合的螺桿 283，且該螺桿 283 表面沿軸向方向具有一量尺刻度 284。由於當該夾爪 22 張開時，該爪鉤 27 必須配合該夾爪 22 之角度以對所欲進行拔輪作業之輪體進行夾持作業。因此，藉由該螺鎖件 282 與該螺桿 283 之配合，而可控制該爪鉤 27 與該夾爪 22 之夾角。其中，該夾爪 22 表面具有一配合該定位座 281 之軌道 29（示於圖 1A），而使該調整組件 28 於該螺鎖件 282 鎖緊該螺桿 283 時，可往該第二段 222 之方向進行些微的位置移動及調整，而可使該螺鎖件 282 可調整至適當之位置而對應該螺桿 283 以垂直的角度進行鎖合連接，以避免螺鎖之鬆動。更重要的是，該量尺刻度 284 提供準確的角度衡量基準，藉由觀測該螺鎖件 282 對應至該量尺刻度 284 的位置，便可以得知該夾爪 22 與該爪鉤 27 之夾角的大小。

綜上所述，相較於習知技術，本新型具有以下特點：

1. 藉由複數該第一限位部 31 以及複數該第二限位部 41 配合夾爪 22 之設置而可進行三爪或兩爪之替換。並且藉由該第一附加限位部 313 設置於該第一主限位部 311 與該第一副限位部 312 之間的设计而可達到替換簡易及快速的優點。

2. 該第一液壓動力系統 23 以及該第二液壓動力系統 24 係

同軸設置，不僅節省設置體積，並可於進行拔輪作業時，有效的利用同軸之正向施力與反向施力達到省力拔輪的效益。

3.利用該升降柱體 13 分別設置於該固定座體 10 的兩側而達到適當支持而穩定的進行升降作業，並且藉由該防墜裝置 14 的設計而可避免工作安全之疑慮。

4.利用該遙控單元 72 進行無線遙控而增加工作之安全性。

5.使用該螺桿 283 表面之量尺刻度 284 設計，準確的作為該夾爪 22 與該爪鉤 27 之角度大小的使用依據，避免各夾爪 22 與其對應之爪鉤 27 之間的角度對應不一致的問題。

因此本新型極具進步性及符合申請新型專利之要件，爰依法提出申請，祈 鈞局早日賜准專利，實感德便。

以上已將本新型做一詳細說明，惟以上所述者，僅為本新型之一較佳實施例而已，當不能限定本新型實施之範圍。即凡依本新型申請範圍所作之均等變化與修飾等，皆應仍屬本新型之專利涵蓋範圍內。

【圖式簡單說明】

圖 1A，為本新型一較佳實施例之立體結構示意圖。

圖 1B，為本新型一較佳實施例之局部放大示意圖。

圖 2，為本新型一較佳實施例之局部分解示意圖。

圖 3A，為本新型第一夾爪型態使用示意圖。

圖 3B，為本新型第二夾爪型態替換示意圖。

圖 3C，為本新型第二夾爪型態使用示意圖。

圖 4A，為本新型一較佳實施例之夾爪閉合示意圖。

圖 4B，為本新型一較佳實施例之夾爪開啟示意圖。

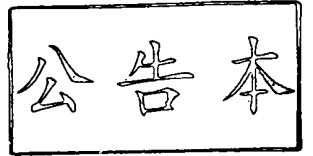
圖 5A，為本新型一較佳實施例之爪鉤角度調整示意圖一。

圖 5B，為本新型一較佳實施例之爪鉤角度調整示意圖二。

【主要元件符號說明】

- 10：固定座體
- 11：第一固定部
- 111：第一組裝件
- 112：第二組裝件
- 12：第二固定部
- 13：升降柱體
- 131：支撐件
- 132：擋止部
- 14：防墜裝置
- 15：警示裝置
- 20：拔輪組件
- 21：主體部
- 22：夾爪
- 221：第一端
- 222：第二端
- 23：第一液壓動力系統
- 24：第二液壓動力系統
- 25：推拉件
- 26：止推桿
- 27：爪鉤
- 271：鉤部
- 272：連接部
- 273：穿孔

- 274：穿軸
- 28：調整組件
- 281：定位座
- 282：螺鎖件
- 283：螺桿
- 284：量尺刻度
- 29：軌道
- 30：第一框架
- 31：第一限位部
- 311：第一主限位部
- 312：第一副限位部
- 313：第一附加限位部
- 40：第二框架
- 41：第二限位部
- 411：第二主限位部
- 412：第二副限位部
- 413：第二附加限位部
- 61：車輪
- 62：馬達
- 71：操控模組
- 72：遙控單元



新型專利說明書

(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：100220129

※ 申請日：100.11.02 ※IPC 分類：B62B 3/06 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

升降式拔輪器

二、中文新型摘要：

一種升降式拔輪器，包含有一固定座體、一設置於該固定座體上的拔輪組件、分別與該固定座體及該拔輪組件連接的一第一框架以及一第二框架。該拔輪組件係透過該第一框架以及該第二框架裝設於該固定座體上，且該拔輪組件具有複數用以夾持一輪體的夾爪，而該第一框架具有一設置於該第一框架頂端的第一主限位部、分別與該第一主限位部相對設置的兩第一副限位部，以及一設置於該第一主限位部與該第一副限位部之間的第一附加限位部。透過該第一附加限位部之設置僅需要作小幅度旋轉便可進行兩爪或多爪拔輪之型態變換。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種升降式拔輪器，包括有：

一固定座體，具有一第一固定部以及一第二固定部；

一設置於該固定座體上的拔輪組件，具有一主體部、複數與該主體部樞接的夾爪、與該主體部同軸連接的一第一液壓動力系統以及一第二液壓動力系統、複數與該夾爪及該第一液壓動力系統樞接的推拉件，以及一與該第二液壓動力系統連接的止推桿，該第一液壓動力系統利用軸向移動透過該推拉件帶動複數該夾爪進行開合作業，該第二液壓動力系統則帶動該止推桿進行軸向位移；

一分別與該主體部及該第一固定部連接的第一框架，具有複數供該推拉件穿過的第一限位部，複數該第一限位部係為一第一主限位部、二第一副限位部以及一第一附加限位部，該第一主限位部設置於該第一框架的一頂端，二個該第一副限位部則分別與該第一主限位部相對設置，該第一附加限位部則設置於該第一主限位部與該第一副限位部之間；

一分別與該主體部及該第二固定部連接的第二框架，該第二框架之外徑大於該第一框架之外徑，並該第二框架具有複數供該夾爪穿過的第二限位部，複數該第二限位部對應複數該第一限位部之位置而分別為一第二主限位部、二第二副限位部以及一第二附加限位部。

2. 如申請專利範圍第 1 項所述之升降式拔輪器，其中該第一主限位部與該第一副限位部以該止推桿為圓心各間隔 120 度，該第一附加限位部與該第一主限位部

以該止推桿為圓心間隔 60 度。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之升降式拔輪器，其中該固定座體更具有一對分別設置於該固定座體兩側而與該固定座體連接的升降柱體。

4. 如申請專利範圍第 3 項所述之升降式拔輪器，其中該升降柱體具有一支撐件，該支撐件具有複數擋止部，而該固定座體具有一配合該支撐件的防墜裝置，該防墜裝置係配合該擋止部進行擋止固定。

5. 如申請專利範圍第 1 項所述之升降式拔輪器，其中該固定座體連接有複數移動該固定座體的車輪以及複數與該車輪連接的馬達。

6. 如申請專利範圍第 5 項所述之升降式拔輪器，其中更具有一與該馬達以及該拔輪組件連接的操控模組。

7. 如申請專利範圍第 6 項所述之升降式拔輪器，其中更具有一與該操控模組無線連接的遙控單元。

8. 如申請專利範圍第 1 項所述之升降式拔輪器，其中該第一固定部具有一與該固定座體連接的第一組裝件以及一自該第一組裝件拆離的第二組裝件，該第一組裝件與該第二組裝件連接而固定該第一框架。

9. 如申請專利範圍第 1 項所述之升降式拔輪器，其中該夾爪具有一與該主體部樞接的第一端以及一相對該第一端的第二端，該推拉件係樞接於該夾爪的第一端與該第二端之間。

10. 如申請專利範圍第 9 項所述之升降式拔輪器，其中一爪鉤係連接於該第二端。

11. 如申請專利範圍第 10 項所述之升降式拔輪器，其中更具有一調整該爪鉤與該夾爪之夾角的調整組件，該調整組件分別與該爪鉤及夾爪連接，且該爪鉤之兩端分別具有一鉤部以及一與該調整組件連接的連接部，該爪鉤具有一設置於該鉤部與該連接部之間的穿孔，該穿孔透過一穿軸而與該第二段樞接。

12. 如申請專利範圍第 11 項所述之升降式拔輪器，其中該調整組件具有一與該夾爪連接的定位座、一螺鎖件以及一與該連接部樞接並穿過該定位座與該螺鎖件螺鎖結合的螺桿，且該螺桿表面沿軸向方向具有一量尺刻度。

七、圖式：

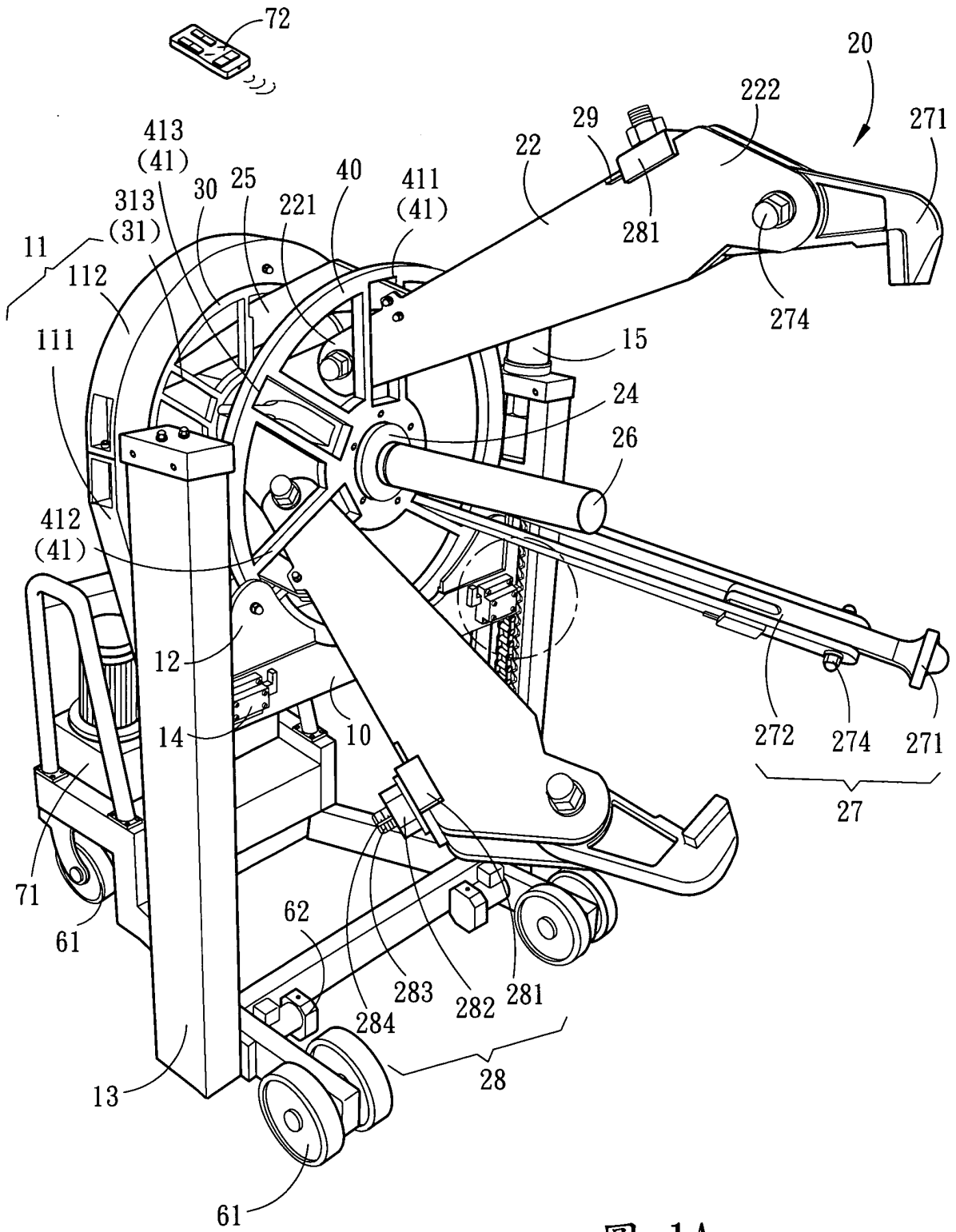


圖 1A

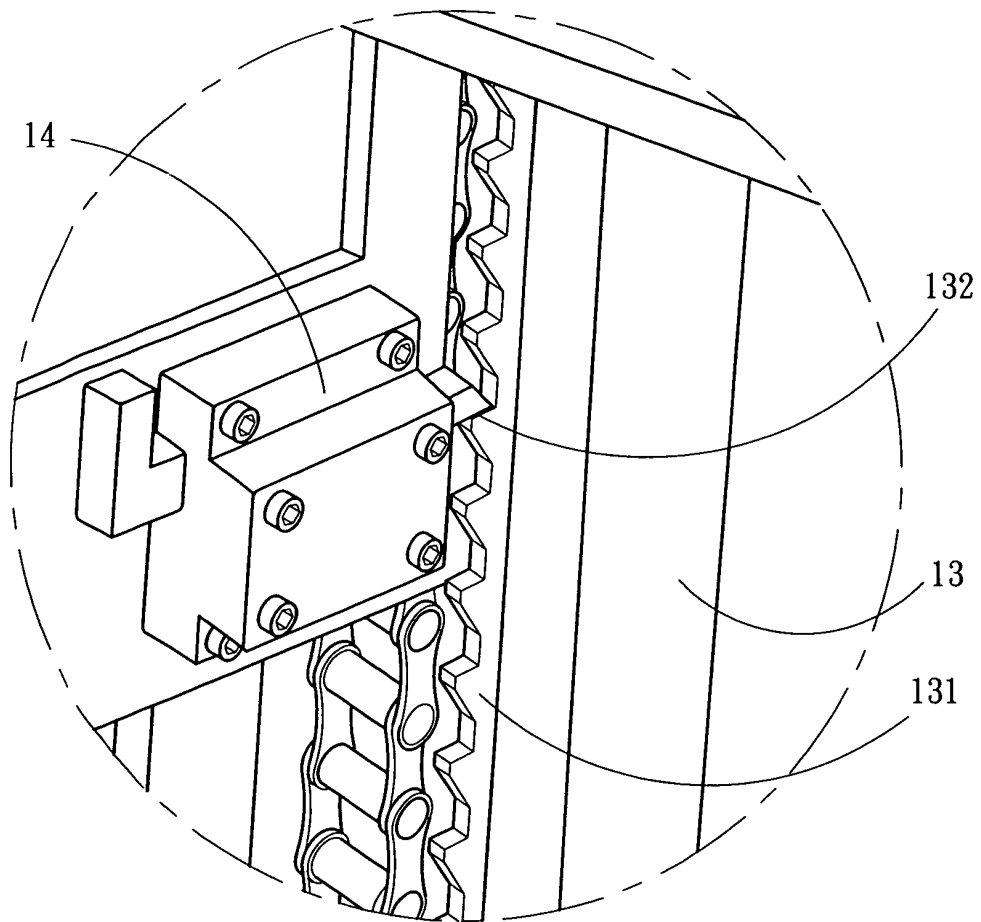


圖 1B

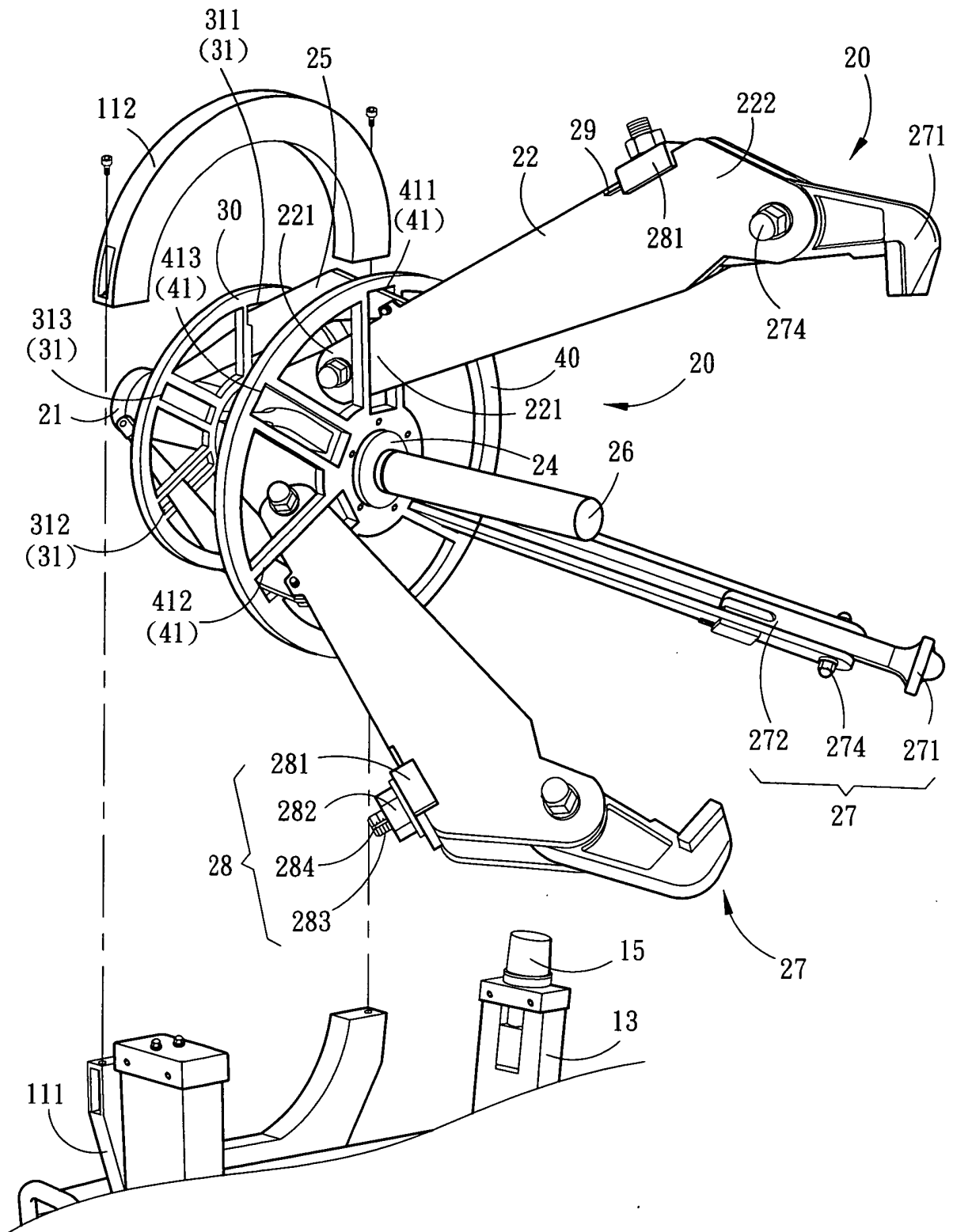


圖 2

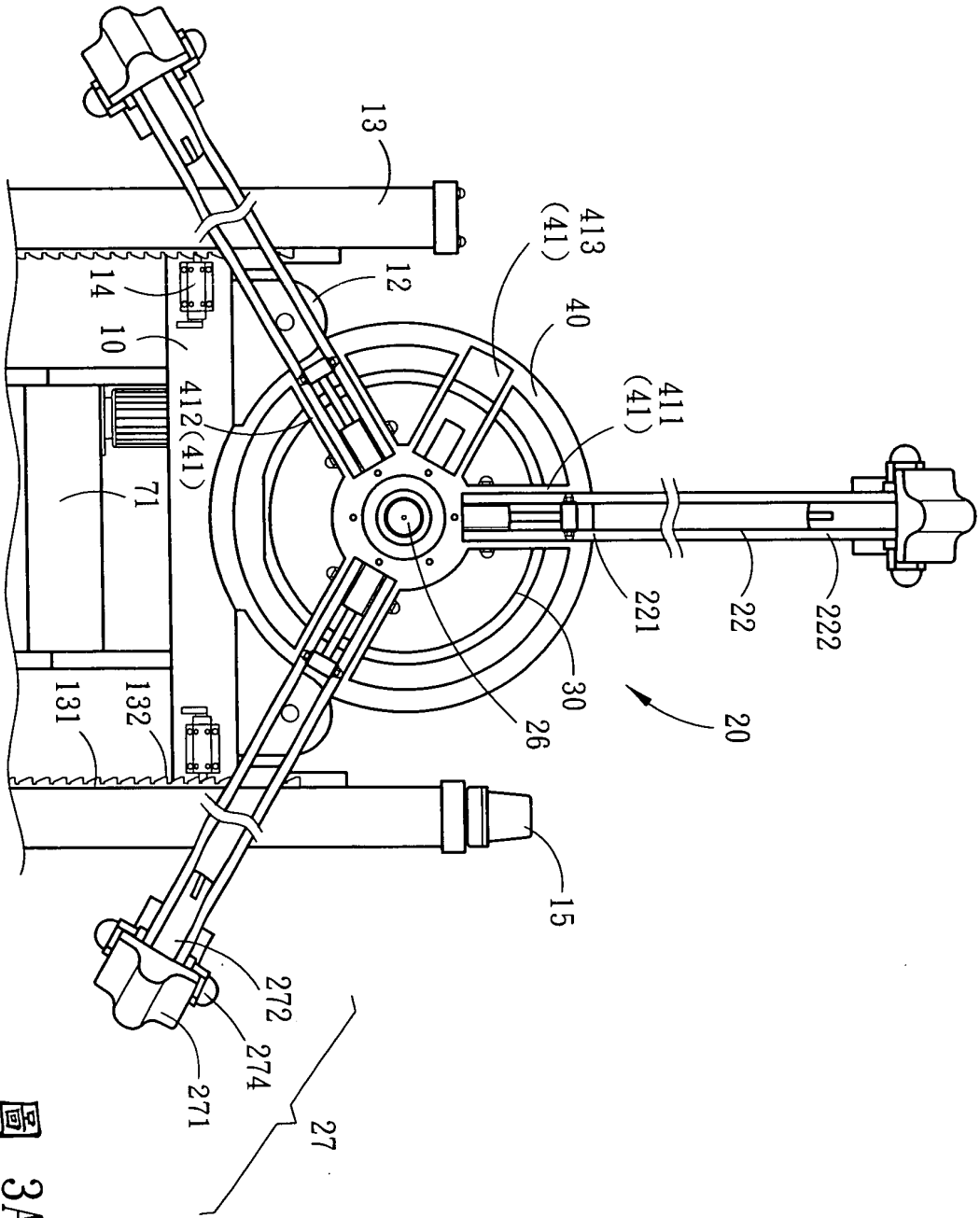


圖 3A

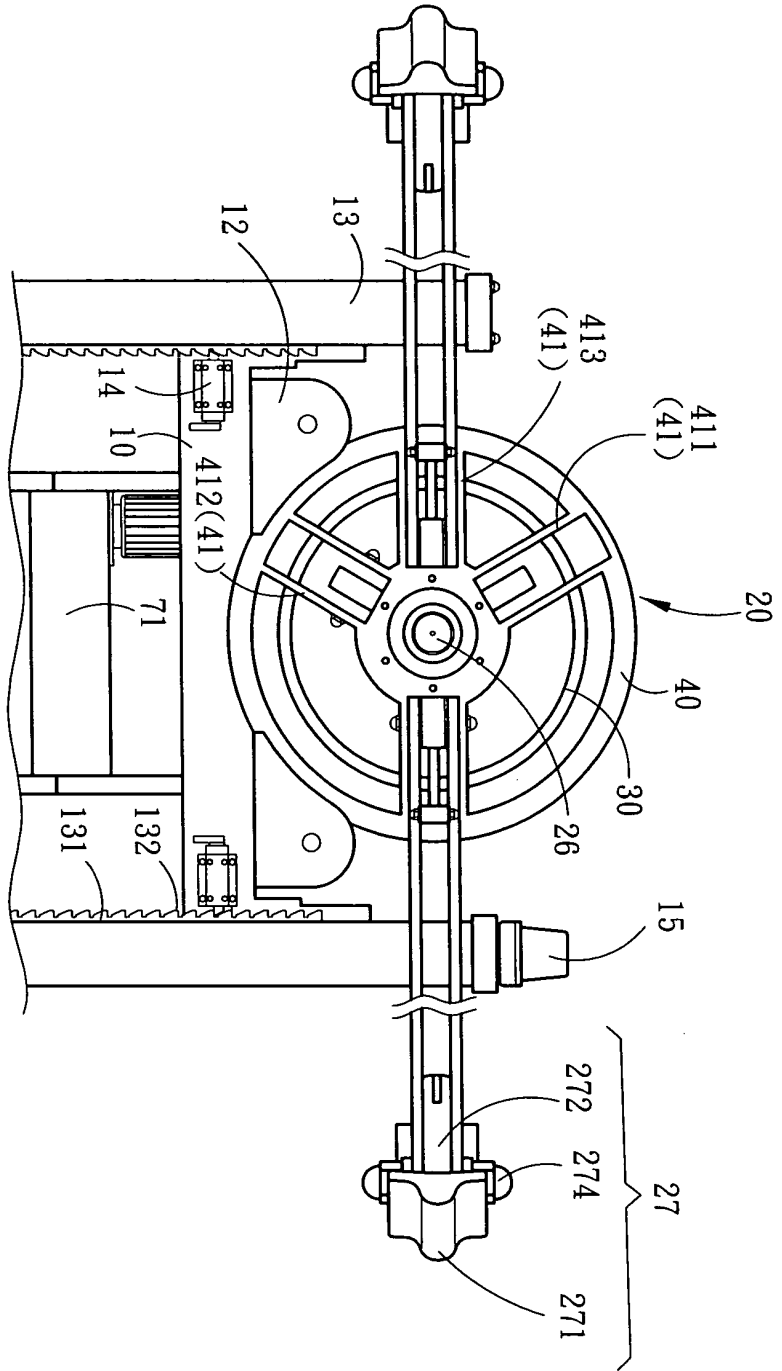


圖 3C

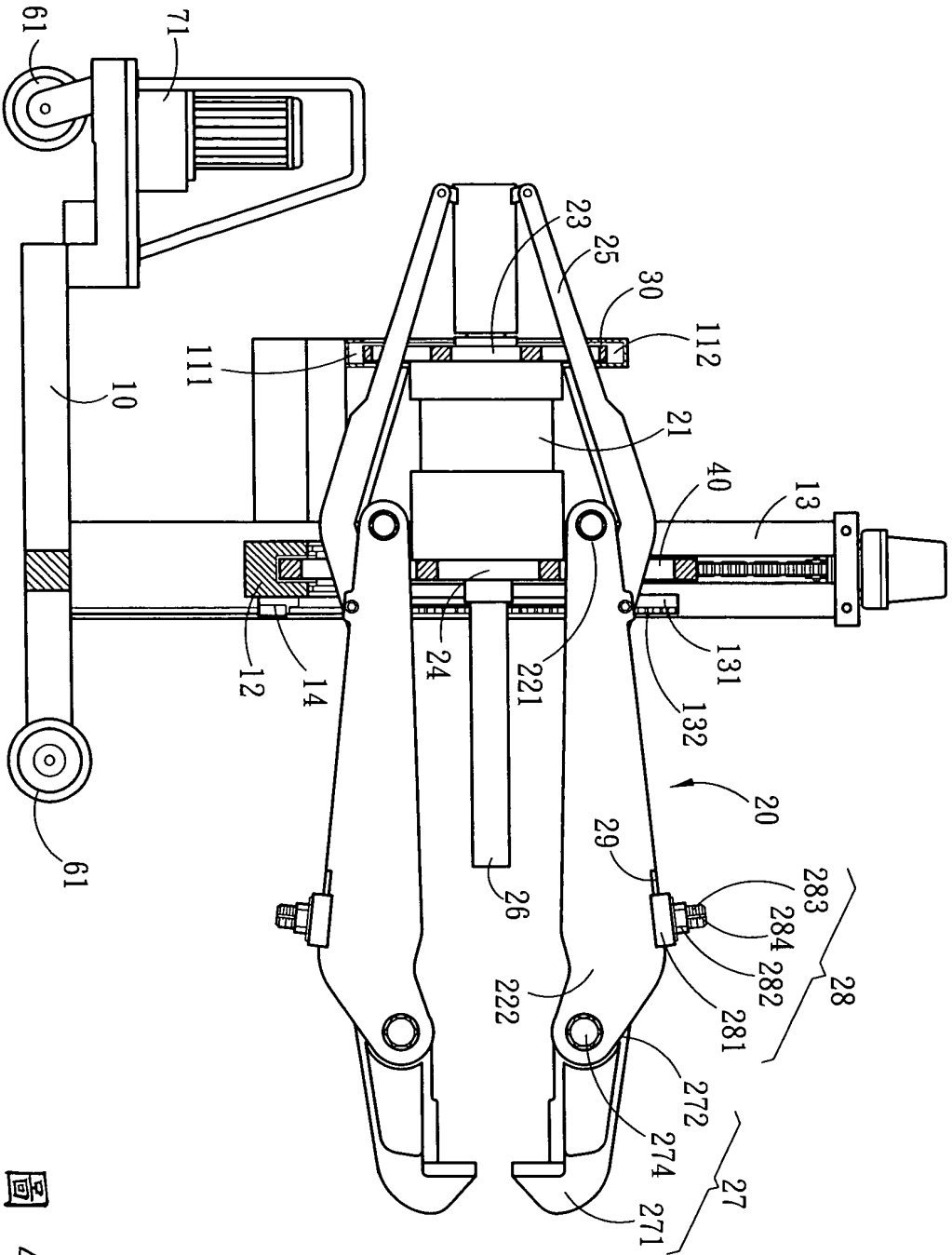


圖 4A

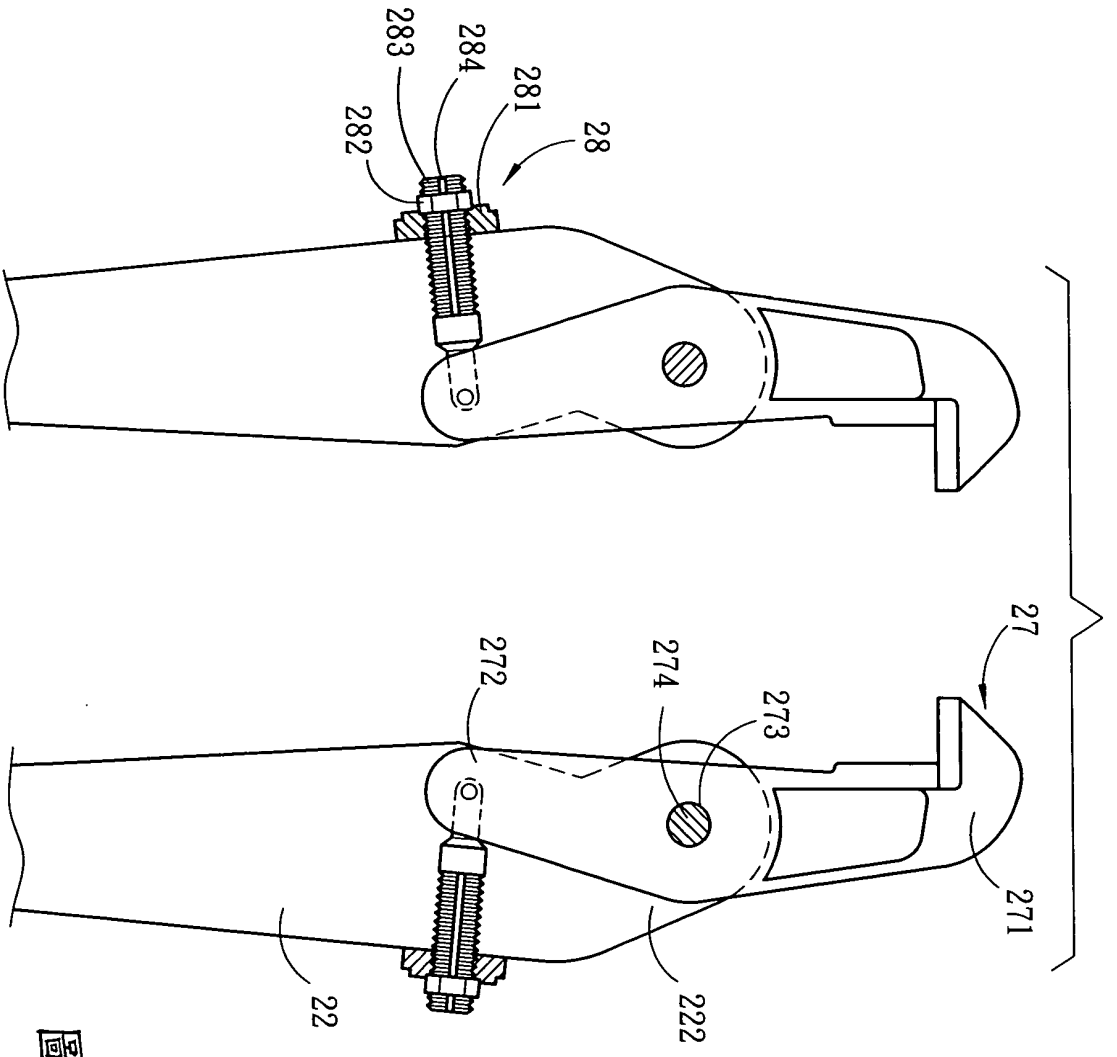


圖 5A

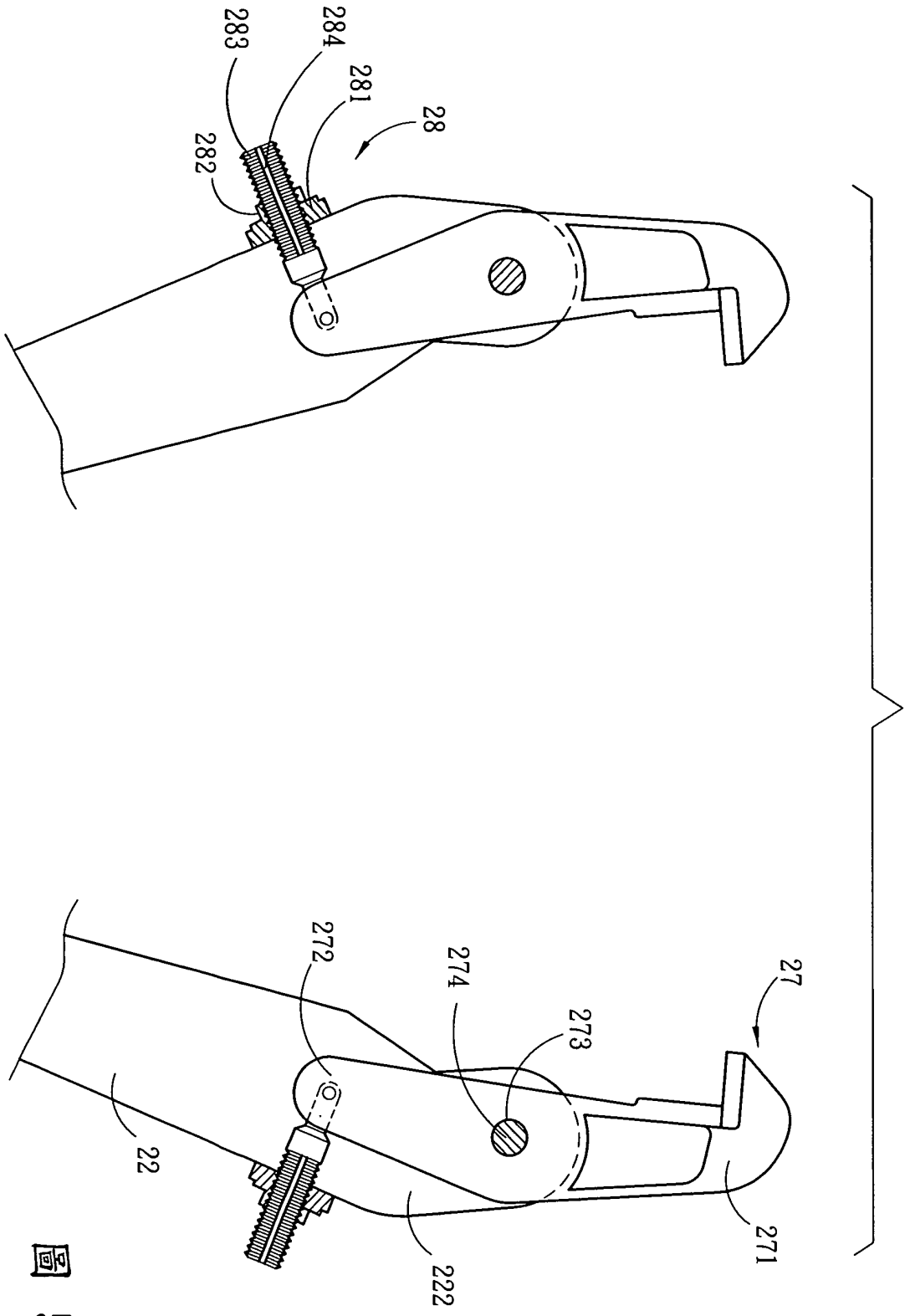


圖 5B

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖 1A。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10：固定座體
- 11：第一固定部
- 111：第一組裝件
- 112：第二組裝件
- 12：第二固定部
- 13：升降柱體
- 14：防墜裝置
- 15：警示裝置
- 20：拔輪組件
- 22：夾爪
- 221：第一端
- 222：第二端
- 24：第二液壓動力系統
- 25：推拉件
- 26：止推桿
- 27：爪鉤
- 271：鉤部
- 272：連接部
- 274：穿軸
- 28：調整組件
- 281：定位座
- 282：螺鎖件

- 283：螺桿
- 284：量尺刻度
- 29：軌道
- 30：第一框架
- 31：第一限位部
- 313：第一附加限位部
- 40：第二框架
- 41：第二限位部
- 411：第二主限位部
- 412：第二副限位部
- 413：第二附加限位部
- 61：車輪
- 62：馬達
- 71：操控模組
- 72：遙控單元