



(21)申請案號：100224045

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 20 日

(51)Int. Cl. : B66C1/00 (2006.01)

B66C13/22 (2006.01)

(71)申請人：李明煌(中華民國) (TW)

臺北市松山區南京東路 5 段 123 巷 8 弄 12 號

(72)創作人：李明煌(TW)

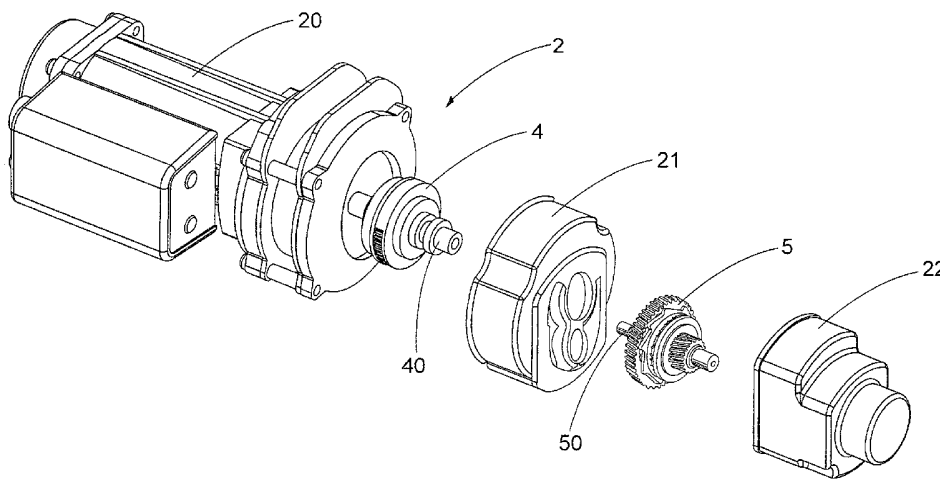
申請專利範圍項數：1 項 圖式數：9 共 17 頁

(54)名稱

高負載之捲揚機結構

(57)摘要

本創作係有關於一種高負載之捲揚機結構，其主要係由一加長型馬達、一從動輪配合剎車裝置所組成。該馬達刻意設計加長並連接有傳動軸，而能於啟動馬達時帶動傳動軸同步轉動，配合齒輪控制捲揚機的正、逆轉向達到升、降之目的。且藉由延伸馬達長度能有效提升負載，而能具有雙倍的載重力，至於剎車裝置係連接於從動輪之一端當負載過重時或隨時觸動開關，可有效達到剎車之目的，且能避免磨損，使用壽命極長，顯較傳統之捲揚機進步而實用者。



2 . . . 捲揚機

20 . . . 機體

21 . . . 套蓋

22 . . . 外蓋

4 . . . 從動輪

40 . . . 從動軸

5 . . . 剎車裝置

50 . . . 齒輪軸

第 三 圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係有關於一種高負載之捲揚機結構，其主要係由一加長型馬達、一從動輪配合剎車裝置所組成，而加長型馬達能有效提升負載，而能具有雙倍的載重力。

【先前技術】

按，傳統之捲揚機，請配合參閱第一圖所示，係傳統鏈條式捲揚機 1 之側面局部剖視圖，該馬達啟動時係帶動一傳動軸轉動，位於傳動軸上係固設有一鏈輪，其末端處則形成有一傳動齒（圖中未顯示），能藉由捲揚機 1 之升降，達到吊昇物品之目的。然該吊昇之物品通常具有相當重量，一旦捲揚機負載力不足時，容易造成物品滑落，導致物品損壞或人員傷亡，危險性極高，。

當發生物品滑落時，需立即啟動剎車裝置 10，停止傳動軸之轉動（圖中未顯示），關於傳統剎車裝置 10，則請配合參閱第二圖所示，該中心軸 11 上係設有一從動齒輪 12，其係與傳動齒相嚙合，而在從動齒輪 12 之兩端面係形成有粗糙面 120。位於從動齒輪 12 兩側則套設有夾掣片 13，該夾掣片 13 與粗糙面 120 接觸之端面上，係設置螺旋狀之尖 V 形凸紋 130。

當將夾掣片 13 與從動齒輪 12 分開時，即夾掣片 13 之凸紋 130 不與從動齒輪 12 之粗糙面 120 接觸，而不會產生卡掣之力，使從動齒輪 12 隨著空轉。但當將兩側之夾掣片 13 貼

合於從動齒輪 12 之粗糙面 120 時，藉由其夾掣力及凸紋 130 與粗糙面 120 的卡掣，而能帶動鏈輪作動，達到利用剎車裝置 10 控制鏈條式捲揚機 1 作動之目的。然該傳統鏈條式捲揚機 1 使用時最大的缺失仍在於該凸紋 130 與粗糙面 120 接觸時，會將尖 V 形之凸紋 130 磨損，因此當使用一段時間後，該夾掣片 13 與從動齒輪 12，因凸紋 130 的磨損而會產生間隙，使夾掣片 13 與從動齒輪 12 之夾掣無法緊密，失去離合控制之目的。此時必須將捲揚機側蓋卸下，調整螺絲之緊度，重新將夾掣片 13 之凸紋 130 與從動齒輪 12 之粗糙面 120 貼緊，達到再控制剎車之目的，不僅非常麻煩不便，且夾掣力亦受影響。

創作人係專門從事於捲揚機之製造販賣工作，深知傳統捲揚機負載力不足，容易產生危險，而傳統剎車裝置利用夾掣方式效果較差，並不能滿足所需，於是乃極力研究改革，並憑藉本身之專業及多年來的工作經驗，終於在歷經數次的試驗、修正與改進後，首創出本創作。

【新型內容】

本創作係有關於一種高負載之捲揚機結構，特別是指一種具有雙倍負載力之捲揚機，其主要係由一加長型馬達、一從動輪配合剎車裝置所組成。該馬達刻意設計加長並連接有傳動軸，而能於啟動馬達時帶動傳動軸同步轉動，同時配合齒輪控制捲揚機的正、逆轉達到升、降之目的，尤其延伸馬

達長度能有效提升負載，使捲揚機具有雙倍的載重力，且能隨意更換成雙鏈式鏈條，而能配合馬達之效用，至於剎車裝置係連接於從動輪之一端，當馬達超出負載時或藉由觸動開關，都能有效達到剎車之目的，避免承載物品滑落而造成人員傷亡等事故，安全性甚高，且能避免剎車磨損，延長使用壽命，顯較傳統之捲揚機進步而實用者。

【實施方式】

首先，請參閱第三圖所示，係本創作之立體分解圖，該機體 20 係為中空，而能於內側裝設有加長型馬達 3(配合參閱第四圖所示)，位於機體 20 之另一端套設有從動輪 4，並利用套蓋 21 將從動輪 4 包覆於內，且使從動軸 40 凸伸出，而能將剎車裝置 5 之齒輪軸 50 插置入從動軸 40，最後再將外蓋 22 壓掣入套蓋 21，即能完成捲揚機 2 之組裝(如第五圖所示)。

接著，請仍然參閱第三圖所示，該捲揚機 2 之機體 20 刻意加長，而能將加長型馬達 3 放置於機體 20 內(圖中未顯示)，可提昇捲揚機 2 之雙倍負載力，請配合參閱第四圖所示，位於加長型馬達 3 之一端連接有從動輪 4，當加長型馬達 3 啟動時即能同步帶動從動輪 4 運轉，位於從動輪 4 之從動軸 40 與剎車裝置 5 之齒輪軸 50 相連結，一旦吊掛之物品超出加長型馬達 3 之負載時，藉由剎車裝置 5 將從動輪 4 鎖死並斷電，而能立即停止從動輪 4 轉動，可避免吊掛物產生下滑甚至掉落之情形發生。

關於剎車裝置 5，請參閱第六圖所示，係本創作剎車裝置

之立體分解圖，該剎車裝置 5，主要係由從動齒輪 51、棘齒輪 52、剎車輪 53 及齒輪軸 50 所組成，該從動齒輪 51、棘齒輪 52 及剎車輪 53 係藉齒輪軸 50 貫穿，而由從動齒輪 51 側邊套置入有一定位片 54，並利用一簧片 55 夾固定位。另位於從動齒輪 51 之中央處係開設有陰螺紋 510，而齒輪軸 50 與從動齒輪 51 之陰螺紋 510 對應處，開設有一段陽螺紋 501。

至於該棘齒輪 52，請仍然參閱第六圖所示，位於棘齒輪 52 兩側係設有卡掣片 520，其係為耐磨、防滑之材質，並於表面開設有任意紋路之槽溝 521，而能具有較佳之夾掣功效，且非常耐磨，可延長剎車裝置 5 之使用壽命，並降低成本。而棘齒輪 52 與從動齒輪 51 之一端邊係為固接，故齒輪軸 50 轉動時，帶動從動齒輪 51 及棘齒輪 52 同步轉動，而剎車輪 53 係未與棘齒輪 52 夾掣，所以能自由轉動。

使用時，請參閱第五圖並配合第七圖所示，先將控制器連接於控制鈕（圖中未顯示），再將電源導通，則能藉由控制器調整鏈輪 6 之轉動，使鏈條 60 可自由升、降，而能利用吊勾 61 吊掛物品，達到升降物品之目的。此時剎車輪 53 不受卡掣而能自由轉動，使從動齒輪 51 亦隨著同步轉動。當欲進行剎車時，藉由卡擋抵掣棘齒輪 52 使其無法轉動，則從動齒輪 51 亦隨著不轉動，使齒輪軸 50 轉動，而能利用陽螺紋 501 螺入從動齒輪 51 之陰螺紋 510，並壓掣剎車輪 53 貼合棘齒輪 52（如第八圖所示），使棘齒輪 52 側邊之卡掣片 520，緊密貼合於剎車輪 53 光滑之端面上，並配合槽溝 521，可緊密有效

夾掣定位，達到剎車之目的，避免承載物品滑落而造成人員傷亡等事故，安全性較高。

當承載之物品較重時，請參閱第九圖所示，可將鏈條 60 更換成雙鏈式以提昇捲揚機 2 承受力，並配合加長型馬達 3(圖中未顯示)，使負載力加倍，而能承載雙倍物品，減少捲揚機 2 使用次數及縮短工時，進而提昇工作效率，且負載力高而能輕易升降物品，實用性甚高

綜上所述，本創作藉由加長型馬達及剎車裝置之配合，不僅增加捲揚機之負載力，更能有效剎車，避免承載物品滑落，造成物品損壞或人員傷亡...等，顯然已較傳統者更具進步性及實用功效，且申請前並未發現有相同之產品核准專利在先，亦未見於刊物，理已符合新型之專利要件，爰依法提出專利申請。

【圖式簡單說明】

第一圖係習用鏈條式捲揚機之側面局部剖視圖。

第二圖係習用鏈條式捲揚機剎車裝置之立體分解圖。

第三圖係本創作之立體分解圖。

第四圖係本創作馬達帶動從動輪及剎車之示意圖

第五圖係本創作使用之實施例圖。

第六圖係本創作之剎車裝置立體分解圖。

第七圖係本創作剎車裝置之側面剖視示意圖。

第八圖係本創作剎車時之側面剖視示意圖。

第九圖係本創作使用之另一實施例圖。

【主要元件符號說明】

習知者：

| | | | |
|-----|-----|------|----|
| 捲揚機 | 1 | 剎車裝置 | 10 |
| 中心軸 | 11 | 從動齒輪 | 12 |
| 粗糙面 | 120 | 夾掣片 | 13 |
| 凸紋 | 130 | | |

本創作：

| | | | |
|------|-----|------|-----|
| 捲揚機 | 2 | 機體 | 20 |
| 套蓋 | 21 | 外蓋 | 22 |
| 馬達 | 3 | 從動輪 | 4 |
| 從動軸 | 40 | 剎車裝置 | 5 |
| 齒輪軸 | 50 | 陽螺紋 | 501 |
| 從動齒輪 | 51 | 陰螺紋 | 510 |
| 棘齒輪 | 52 | 卡掣片 | 520 |
| 槽溝 | 521 | 剎車輪 | 53 |
| 定位片 | 54 | 簧片 | 55 |
| 鏈輪 | 6 | 鏈條 | 60 |
| 吊勾 | 61 | | |

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：(00224045)

※ 申請日：(00.12.20)

※IPC 分類：B66C 1/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

B66C 13/22 (2006.01)

高負載之捲揚機結構

二、中文新型摘要：

本創作係有關於一種高負載之捲揚機結構，其主要係由一加長型馬達、一從動輪配合剎車裝置所組成。該馬達刻意設計加長並連接有傳動軸，而能於啟動馬達時帶動傳動軸同步轉動，配合齒輪控制捲揚機的正、逆轉向達到升、降之目的。且藉由延伸馬達長度能有效提升負載，而能具有雙倍的載重力，至於剎車裝置係連接於從動輪之一端當負載過重時或隨時觸動開關，可有效達到剎車之目的，且能避免磨損，使用壽命極長，顯較傳統之捲揚機進步而實用者。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種高負載之捲揚機結構，其主要係由一加長型馬達、一從動輪配合剎車裝置所組成，該捲揚機機體上端係設有一掛勾，下端則為一吊勾，其係於機體內設置有長型馬達，並於加長型馬達之一端連接有從動輪，且於從動輪之從動軸與剎車裝置之齒輪軸相連結，當啟動馬達時即可同步帶動從動輪轉動，使鏈輪順著從動輪之轉動而能升降鏈條，當負載過重或欲剎車時，利用抵掣剎車裝置之棘齒輪，使從動齒輪亦隨著不轉動，藉由齒輪軸之轉動將陽螺紋螺入從動輪之陰螺紋，而能壓掣剎車輪貼合棘齒輪，使卡掣片緊密貼合剎車輪。

七、圖式：

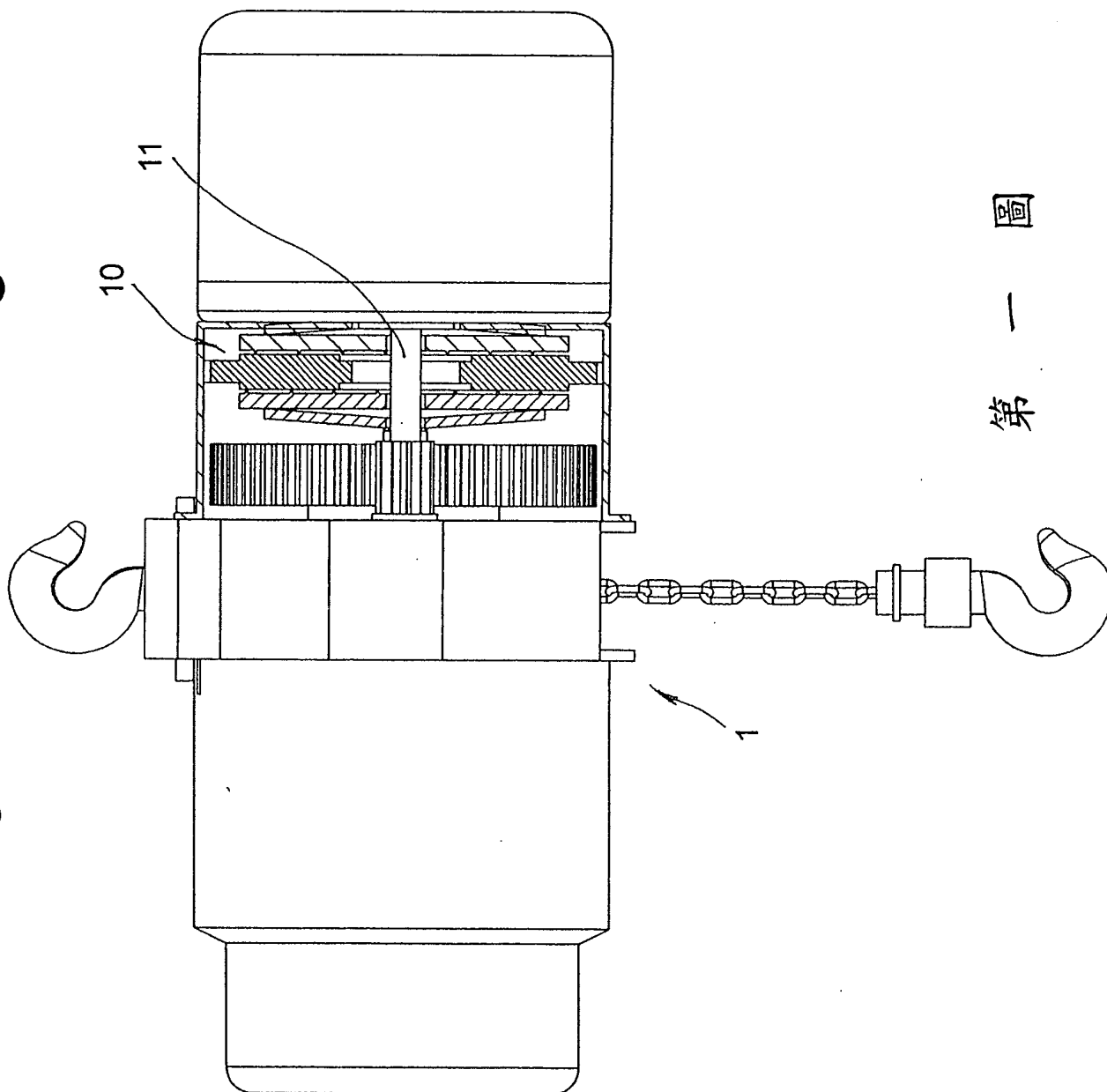
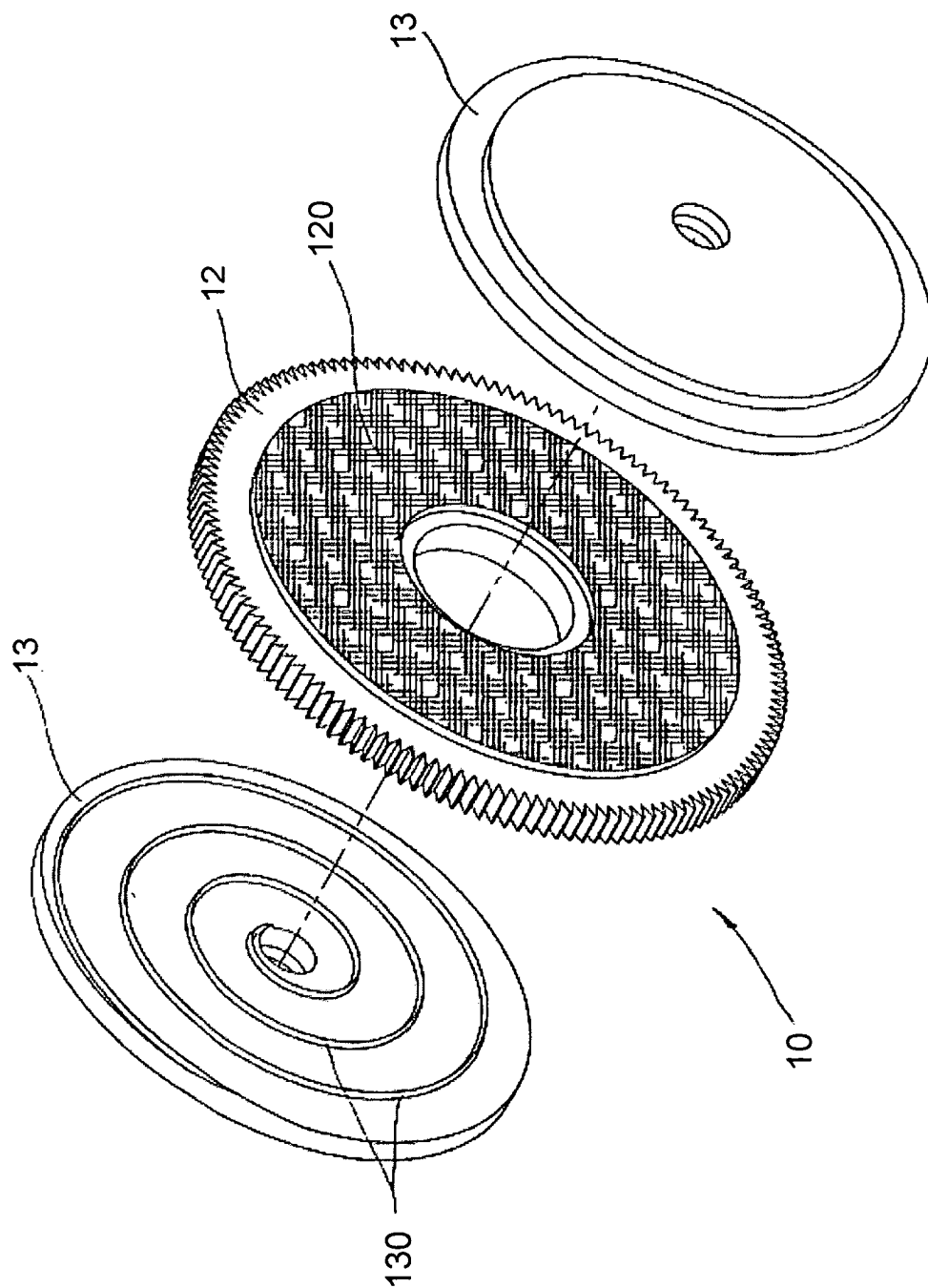
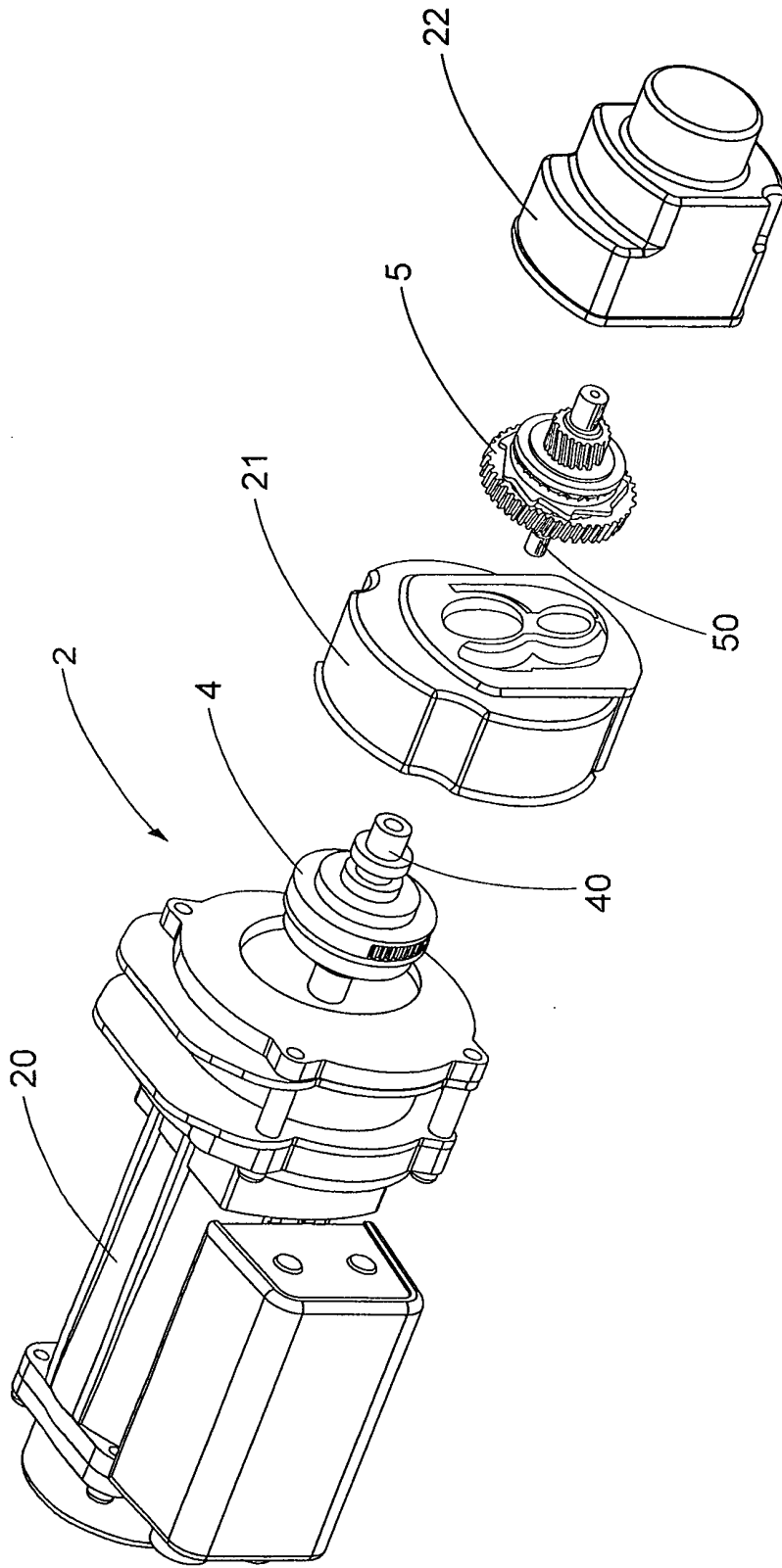


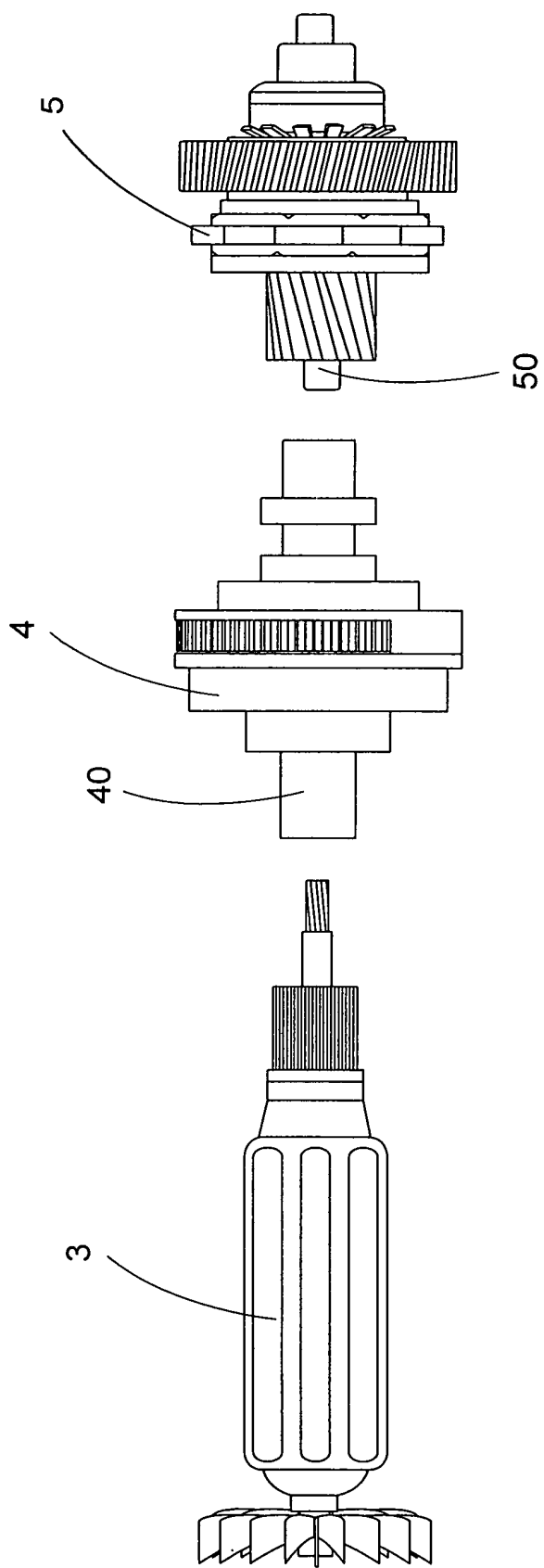
圖
一
第



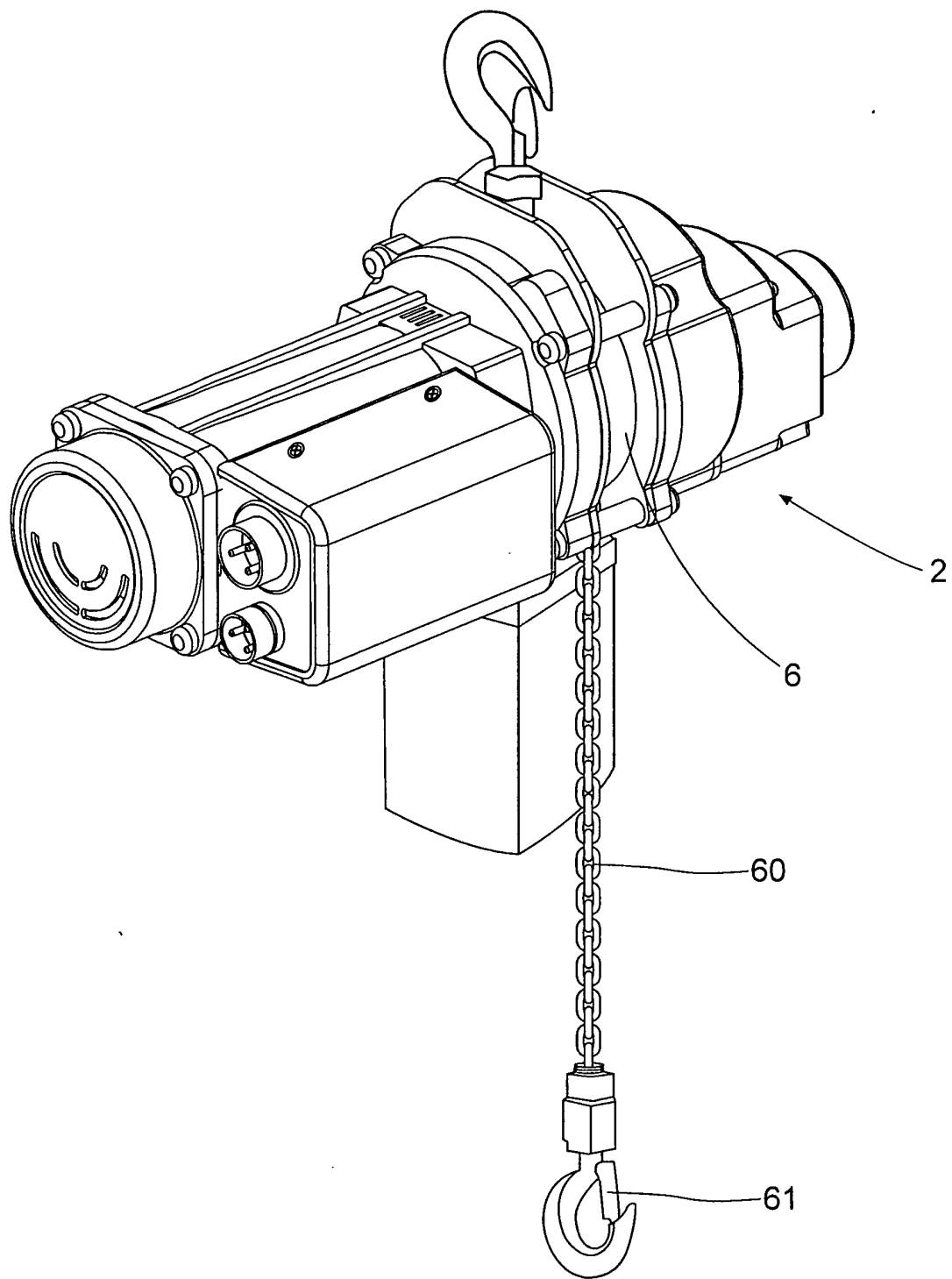
第二圖



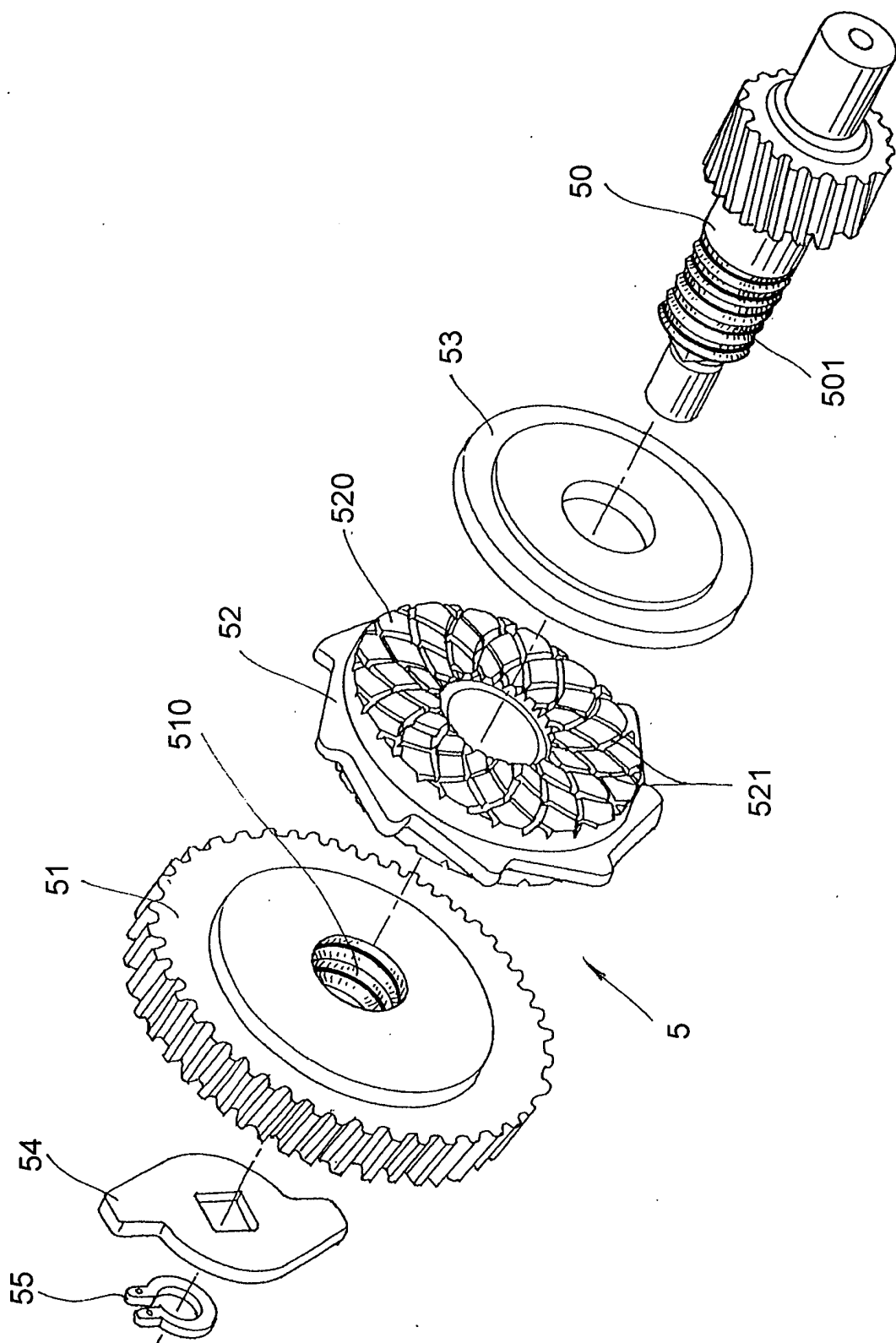
第三圖



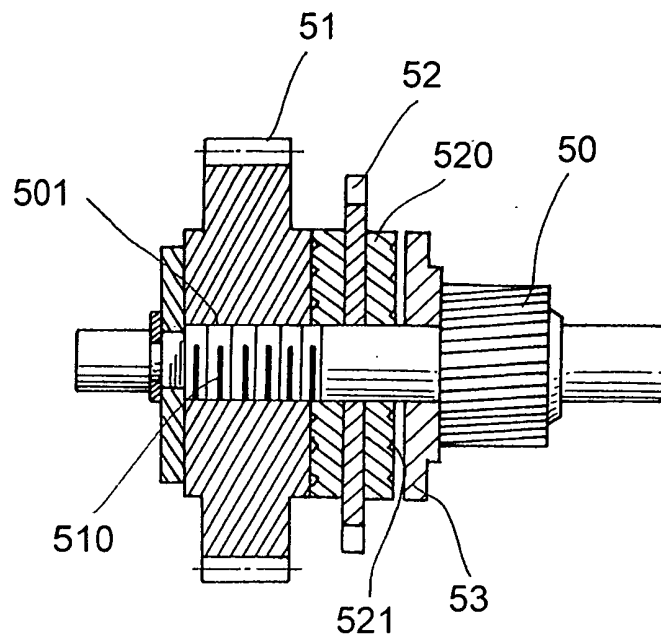
第四圖



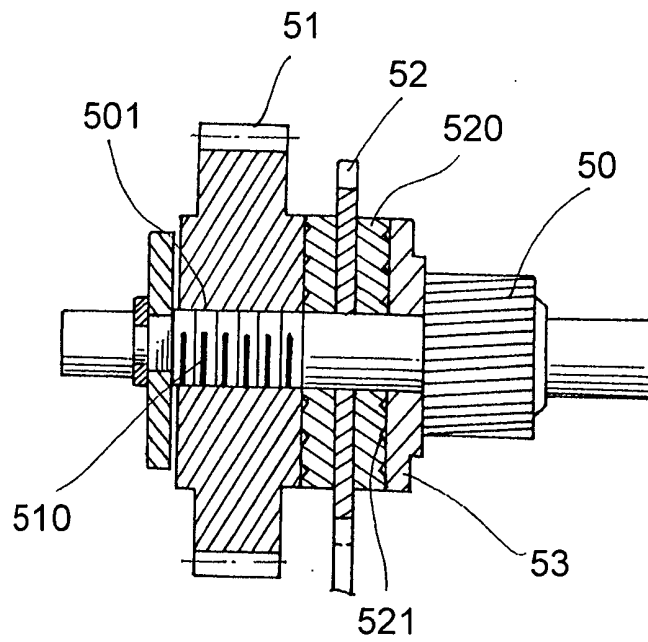
第五圖



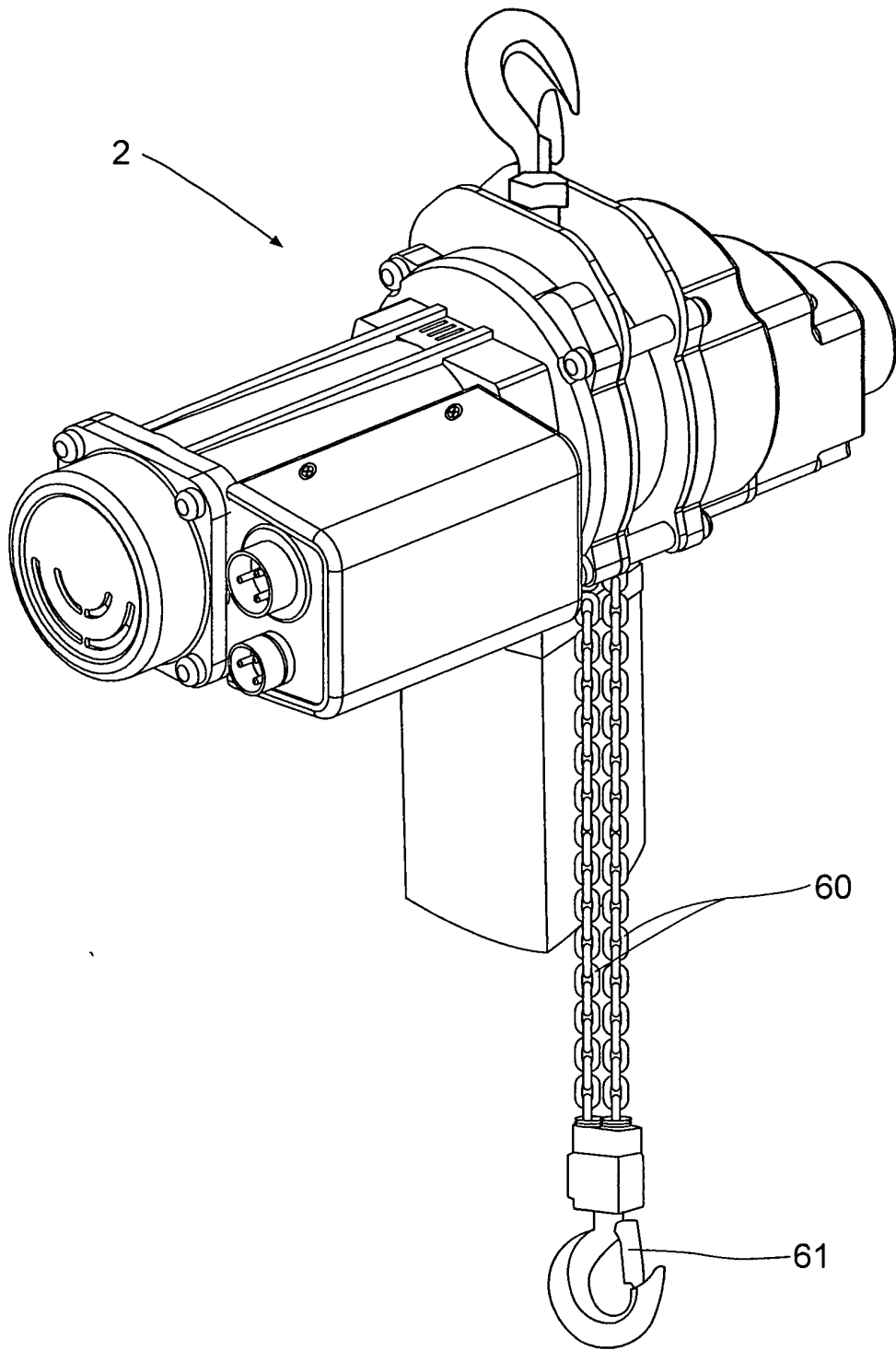
第六圖



第七圖



第八圖



第九圖

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第(三)圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

| | | | |
|------|----|-----|----|
| 捲揚機 | 2 | 機體 | 20 |
| 套蓋 | 21 | 外蓋 | 22 |
| 從動輪 | 4 | 從動軸 | 40 |
| 剎車裝置 | 5 | 齒輪軸 | 50 |