

四、聲明事項：

主張專利法第二十二條第二項 第一款或 第二款規定之事實，其事實發生日期為： 年 月 日。

申請前已向下列國家（地區）申請專利：

【格式請依：受理國家（地區）、申請日、申請案號 順序註記】

有主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

無主張專利法第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第二十九條第一項國內優先權：

【格式請依：申請日、申請案號 順序註記】

主張專利法第三十條生物材料：

須寄存生物材料者：

國內生物材料 【格式請依：寄存機構、日期、號碼 順序註記】

國外生物材料 【格式請依：寄存國家、機構、日期、號碼 順序註記】

不須寄存生物材料者：

所屬技術領域中具有通常知識者易於獲得時，不須寄存。

九、發明說明：

【發明所屬之技術領域】

本發明係關於一種搬運車，尤其是指一種具有輔助傳動輪組之搬運車。

【先前技術】

在搬運重物時，一人的力量有限，因此有搬運車的發明，方便將物品擺放於車上以進行推拉搬送。

傳統習用之搬運車因結構輕巧且操作方便，已廣為人使用，如第一 a 圖所示，包含一車架本體 10a，具有一第一端以及一第二端，該第一端的前方設有一承載板 20a，該第一端的後方設有一自由輪組 30a，且該第二端設有一握把 40a，使用者將物品擺放於車上以進行推拉搬送。

往後更有人設計出自備動力的搬運車，如第一 b 圖所示，其係為習知自備動力搬運車之外觀圖，該搬運車包括一車架本體 10b、一充電電池 12b、一動力輔助裝置 130b、一皮帶輪組 170b 以及一自由輪組 11b，透過該充電電池 12b 提供固著於該車架本體 10b 之該動力輔助裝置 130b 帶動該皮帶輪組 170b 及該自由輪組 11b，使車架本體 10b 得以在階梯間行進。

請參閱第一 b' 圖，其係習知之具動力輔助裝置之搬運車構造圖，包括一車架本體 10b、一自由輪組 11b、一動力輔助裝置包括一充電電池 12b、一動力輸出軸 13b、一齒輪變速裝置 14b、一傳動軸 15b 以及一皮帶輪組包括一傳動輪 16b、一傳動皮帶 17b、一從動輪 18b 以及一電動馬達

19b 組成，當該充電電池 12b 供給電力到該電動馬達 19b 時，該電動馬達 19b 經由該動力輸出軸 13b 輸出動力到該齒輪變速裝置 14b，經由該齒輪變速裝置 14b 的減速作用，驅動該傳動軸 15b 轉動，進而帶動該傳動輪 16b 轉動，該傳動皮帶 17b 與該從動輪 18b 以及該自由輪組 11b 隨之轉動，使該車架本體 10b 得以前進。

上述之動力輔助裝置的體積龐大，十分沉重，因固定於該搬運車本體，往往使得該具動力輔助裝置之搬運車的車體重量增加，造成人員操作時的困擾與負擔，令使用者耗力費時，而於行進不平整之崎嶇路面、上下斜坡或階梯時，且該電動馬達 19b 輸出之動力，因經過該動力輸出軸 13b 及該齒輪變速裝置 14b 後輸出，往往無法得到令人滿意的效能，況且因該齒輪變速裝置 14b 內的齒輪組較易磨損、折耗，使得該具動力輔助裝置之搬運車的使用年限縮短。

有鑑於此，為了改善習知技術具動力輔助裝置之搬運車操作不便及效能不佳等問題，本發明提出一種新的具動力輔助傳動輪組之搬運車的設計，透過該輔助傳動輪的輔助，搬運車可以輕易地在不平整的崎嶇路面、上下斜坡或階梯上行進，且更具便利性，提升操作人員的效率。

【發明內容】

本發明之主要目的在於提供一種具有輔助傳動輪組之搬運車，藉由該輔助傳動輪組所提供之輔助動力，以減輕使

用者在崎嶇或階梯等有障礙物路面的搬運負擔，進而達到提升工作效率。

本發明所提供之具有輔助傳動輪組之搬運車，包含一車架本體、一側板組以及一輔助傳動輪組。車架本體之第一端前方設有一承載板，後方設有一自由輪，第二端則設有一握把，而側板組則設置在車架本體之後方。

輔助傳動輪組包括至少一傳動輪，以及至少一輪圈馬達，可視實際應用需求為至少一組以上。為了便於闡述本發明之做動方式，本發明內容將以二組輔助傳動輪組來說明。

本實施例之輔助傳動輪組包括至少一上傳動輪、至少一下傳動輪、至少一上輪圈馬達、至少一下輪圈馬達以及至少一充電電池；該上輪圈馬達為二個，係分別與二上傳動輪相接，該下輪圈馬達亦為二個，分別與二下傳動輪相接。

上輪圈馬達係與充電電池相連接，並輸出旋轉動力同時傳動上傳動輪轉動，同樣地，下輪圈馬達係與充電電池相連接，並輸出旋轉動力同時傳動下傳動輪轉動。上述輪圈馬達分別裝設於上傳動輪以及下傳動輪之輪圈中。

上、下傳動輪的表面設有紋路以增加摩擦力，該紋路係以齒狀結構為最佳，此外，輔助傳動輪組更包括二側板組分別裝設於上、下傳動輪之中心固定軸外側，其目的在於將上、下傳動輪整合成一體以利製造與組裝，又當輔助傳動輪組整合成一體之後，其與搬運車之側板組之間可以設計成可

拆卸式的結合，並利用螺絲或扣環加以鎖固，因此使用者可以視實際需要，將輔助傳動輪組安裝於側板組或是從側板組中拆卸下來。而為了便於操控，在車架本體之握把處設有一控制開關，用以控制上述輪圈馬達的轉速以及轉向。

當使用者在利用本發明之搬運車在進行上、下樓梯搬運時，係先將車架本體之自由輪組抵住階梯，再將車架本體傾斜使輔助傳動輪組之傳動輪與樓梯相接觸，再啟動控制開關驅動該輪圈馬達轉動，帶動傳動輪轉動，以達到上、下樓梯搬運之效果。

【實施方式】

本發明係為一種具有輔助傳動輪組之搬運車。藉由輔助傳動輪組所提供的輔助，使搬運車可以在上、下樓梯時，輕易地完成物件的搬運。有關本發明之詳細說明以一較佳實施例如下所述。

請參照第二 a 圖，其係為本發明之具有輔助傳動輪組之搬運車第一實施例示意圖。圖中搬運車包括一車架本體 110、一承載板 120、一側板組 40 以及一輔助傳動輪組 10。

車架本體 110 係由複數個支架及板材組合而成的長形結構體，其具有一第一端以及一第二端，其中第一端的前方係與該承載板 120 相結合，使車架本體 110 與承載板 120 之間形成一 L 形結構，第一端的後方則是設有一自由輪組 130，該自由輪組 130 以至少二個為最佳，而車架本體 110 的第二端則是形成一握把 140 以利使用者操作和握持。

側板組 40 係以可拆卸式的組裝方式固接於該車架本體 110 的後方，形成一容置空間並與該輔助傳動輪組 10 相結合。

輔助傳動輪組 10 包括一下傳動輪 302、一下輪圈馬達 502 以及至少一充電電池 60。如第二 a 圖所示，其中充電電池 60 可設置於搬運車上任何可容置的位置。

下傳動輪 302 的中心固定軸 80 二側各與一固接支架 100 結合，且固接支架 100 再與側板組 40 固定結合。

請參照第二 b 圖，其係本發明之輔助傳動輪組之第一實施例結構圖。下輪圈馬達 502 係包含輪圈馬達的定子以及減速機構的不動體，其中心固定軸 80 固定不動，輪圈馬達的轉子與下傳動輪 302 固定相接，下傳動輪 302 與下輪圈馬達 502 共用相同中心固定軸 80，該中心固定軸 80 以滾珠或培林作為與下傳動輪 302 相接的介面，並藉由下輪圈馬達 502 的作動而帶動其相對應之轉子轉動，進而驅動與其相連之下傳動輪 302 的轉動而輸出旋轉動力。

請參照第二 b 圖，下傳動輪 302 之中心固定軸 80 外側有一固接支架 100，該固接支架 100 與中心固定軸 80 以螺栓鎖固，且該固接支架 100 可利用固定裝置 20 固定於側板組 40 上，該側板組 40 為一雪橇型之結構，目的是當使用者利用本發明之搬運車進行上、下樓梯時，若遇到階梯高度較高的情況時，側板組 40 會先頂住階梯，可避免下傳動輪 302 於行進間陷入階梯內或停卡於上下二階梯間；側板組 40 上亦可裝設充電電池 60，以供給下輪圈馬達 502 動力；此外，側板組 40 可將下傳動輪 302 整合成一體以利製

一上輪圈馬達 501 係可同時與二上傳動輪 301 同軸設置，一下輪圈馬達 502 亦可同時與二下傳動輪 302 同軸設置，若二上傳動輪 301 左右獨立時，則不與同一上輪圈馬達 501 相接，若二下傳動輪 302 左右獨立時，亦不與同一下輪圈馬達 502 相接，請參照第三 a 圖，係由二上輪圈馬達 501 分別各與二上傳動輪 301 相接，左右獨立分別由不同的輪圈馬達控制時，左右兩邊速度之不同可控制搬運車之轉向；同樣地，二下輪圈馬達 502 也是以相同方式與二下傳動輪 302 接合。上、下傳動輪 301, 302 的中心固定軸 80 外側各與一固接支架 100 結合，且該固接支架 100 再與側板組 40 固定結合。上、下傳動輪 301, 302 的中心固定軸 80 內側各與一 L 型固定叉 90 之一端結合，L 型固定叉 90 之另一端則與側板組 40 結合。

請參照第三 b 圖，其係本發明之輔助傳動輪組之第二實施例結構圖。上輪圈馬達 501 係包含輪圈馬達的定子以及減速機構的不動體，其中心固定軸 80 固定不動，輪圈馬達的轉子與上傳動輪 301 固定相接，上傳動輪 301 與上輪圈馬達 501 共用相同中心固定軸 80，該中心固定軸 80 以滾珠或培林作為與上傳動輪 301 相接的介面，並藉由上輪圈馬達 501 的作動而帶動其相對應之轉子轉動，進而驅動與其相連之上傳動輪 301 的轉動而輸出旋轉動力；同樣地，下傳動輪 302 也是以相同原理作動。

請參照第三 b 圖，上傳動輪 301 之中心固定軸 80 外側有一固接支架 100，該固接支架 100 與中心固定軸 80 以螺栓鎖固，且該固接支架 100 可利用固定裝置 20 固定於側板

組 40 上，中心固定軸 80 為扁圓形軸，其內側利用一 L 型固定叉 90 將中心固定軸 80 固定於側板組 40 上，扁圓形結構可避免中心固定軸 80 旋轉，該側板組 40 為一雪橇型之結構，目的是當使用者利用本發明之搬運車進行上、下樓梯時，若遇到階梯高度較高的情況時，側板組 40 會先頂住階梯，可避免上傳動輪 301 與下傳動輪 302 於行進間陷入階梯內或停卡於上下二階梯間；側板組 40 上亦可裝設充電電池 60，以供給上、下輪圈馬達 501,502 動力；此外，側板組 40 可將上、下傳動輪 301,302 整合成一體以利製造與組裝，當輔助傳動輪組 10 整合成一體之後，其與搬運車間可以設計成可拆卸式的結合，並利用螺絲或扣環加以鎖固，因此使用者可以視實際需要，將輔助傳動輪組 10 安裝於側板組 40 或是從側板組 40 中拆卸下來。

為了便於操控，車架本體 110 的第二端的握把 140 處，設有一控制開關 70，啟動後，充電電池 60 則可與控制開關 70 之線路相連接，以供給電源給上、下輪圈馬達 501,502，並使該輪圈馬達 501,502 控制上、下傳動輪 301,302 的轉速及方向。

請參照第五圖，其係為本發明之具有輔助傳動輪組 10 之搬運車側面圖，上、下傳動輪 301,302 的表面設有紋路以增加摩擦力，該紋路係以齒狀結構為最佳，亦可裝設齒狀刻紋的皮帶於該上、下傳動輪 301,302 的表面。

當使用者在利用本發明之搬運車在進行上、下樓梯搬運時，係先將車架本體 110 之自由輪組 130 抵住階梯，再將車架本體 110 傾斜使輔助傳動輪組 10 之上、下傳動輪

301,302 與樓梯相接觸，齒狀結構可用來卡穩住階梯的前緣，避免搬運車於上、下樓梯過程中滑動，側板組 40 可避免上、下傳動輪 301,302 停卡於階梯間，啟動控制開關 70 後，充電電池 60 供給電力驅動上、下輪圈馬達 501,502 轉動，該輪圈馬達 501,502 所提供的前驅力可帶動上、下傳動輪 301,302 以高扭力轉動，達到載重上樓梯之效果。

請參照第四 a 圖，其係為本發明之具有輔助傳動輪組之搬運車第三實施例示意圖。圖中搬運車包括一車架本體 110、一承載板 120、一側板組 40 以及一輔助傳動輪組 10。

車體架構皆與第一實施例相同，不同之處係輔助傳動輪組 10 包括一上傳動輪 301、一下傳動輪 302、一上輪圈馬達 501、一下輪圈馬達 502 及至少一充電電池 60，該充電電池 60 可設置於搬運車上任何可容置的位置。

請參照第四 b 圖，其係本發明之輔助傳動輪組之第三實施例結構圖。上傳動輪 301 之中心固定軸 80 兩側各與一固接支架 100 相接，該固接支架 100 再利用固定裝置 20 與側板組 40 以可拆卸式之方式固定，下傳動輪 302 與下輪圈馬達 502 連接方式亦相同，其餘作動方式皆與第一實施例相同，適用於載重較輕時使用。

本發明雖以較佳實例闡明如上，然其並非用以限定本發明精神與發明實體僅止於上述實施例爾。對熟悉此項技術者，當可輕易了解並利用其它元件或方式來產生相同的功效。是以，在不脫離本發明之精神與範圍內所作之修改，均應包含在下述之申請專利範圍內。

【圖式簡單說明】

藉由以下詳細之描述結合所附圖示，將可輕易的了解上述內容及此項發明之諸多優點，其中：

第一 a 圖：習知搬運車之外觀圖。

第一 b 圖：習知自備動力搬運車之側面圖。

第一 b' 圖：習知自備動力搬運車之示意圖。

第二 a 圖：本發明之輔助傳動輪組之第一實施例示意圖。

第二 b 圖：本發明之輔助傳動輪組之第一實施例結構圖。

第三 a 圖：本發明之輔助傳動輪組之第二實施例示意圖。

第三 b 圖：本發明之輔助傳動輪組之第二實施例結構圖。

第四 a 圖：本發明之輔助傳動輪組之第三實施例示意圖。

第四 b 圖：本發明之輔助傳動輪組之第三實施例結構圖。

第五圖：本發明之具有輔助傳動輪組之搬運車側面圖。

【主要元件符號說明】

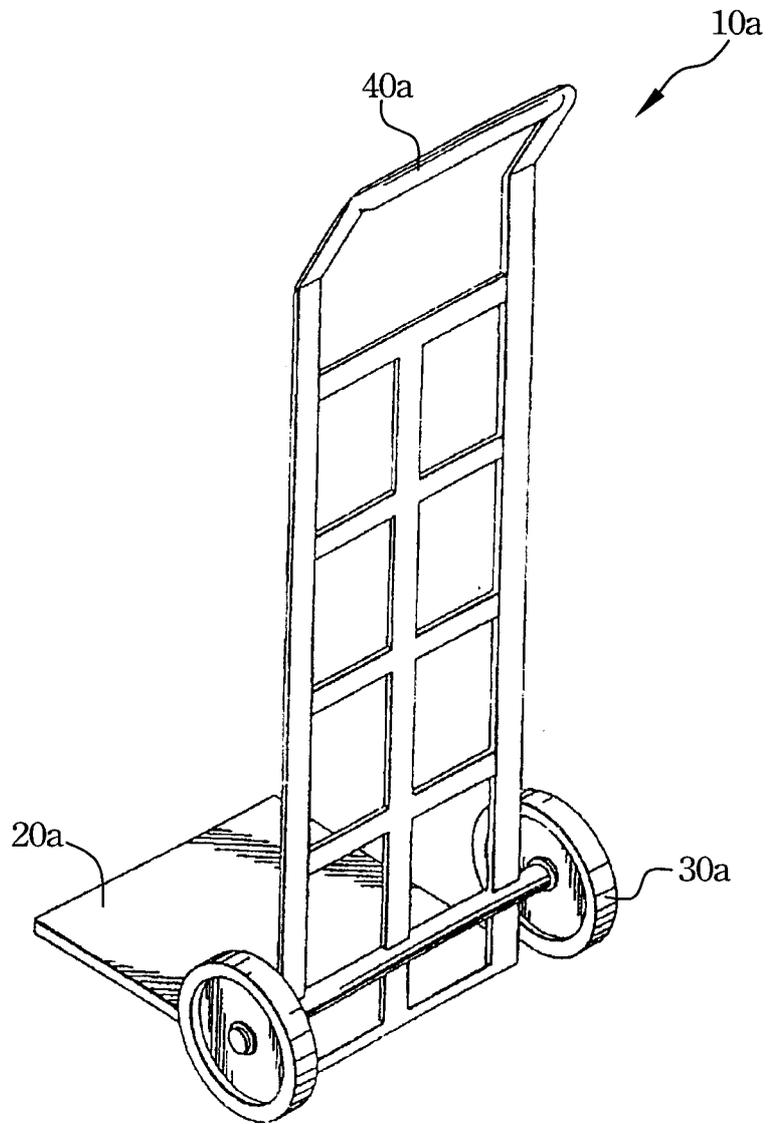
車架本體：10a、10b、110	電動馬達：19b
承載板：20a、120	輔助傳動輪組：10
自由輪組：30a、11b、130	固定裝置：20
握把：40a、140	上、下傳動輪：301、302
動力輔助裝置：130b	側板組：40
皮帶輪組：170b	上、下輪圈馬達：501、502
傳動皮帶：17b	充電電池：12b、60
齒輪變速裝置：14b	控制開關：70
傳動輪：16b	中心固定軸：80
從動輪：18b	L型固定叉：90
傳動軸：15b	固接支架：100
動力輸出軸：13b	

五、中文發明摘要：

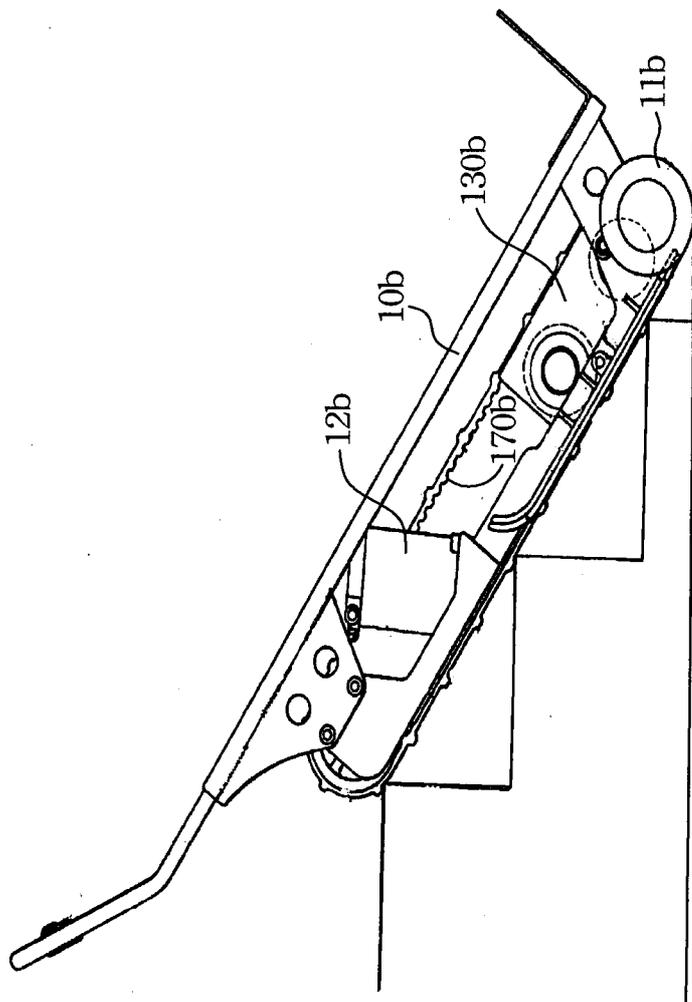
一種具有輔助傳動輪組之搬運車，包括一車架本體以及一輔助傳動輪組。車架本體第一端前方設有一承載板，第二端設有一握把；輔助傳動輪組具有至少一傳動輪，傳動輪均可輸出旋轉動力，該旋轉動力是由輪圈馬達所提供，且在握把處設有一控制開關，以控制輪圈馬達的轉速以及轉向。傳動輪的表面設有齒狀結構以增加與樓梯相接觸的摩擦力，使用者在進行上樓梯搬運時，啟動控制開關驅動該輪圈馬達轉動，帶動傳動輪轉動，以達到省時、省力載重上樓梯搬運之效果。

六、英文發明摘要：

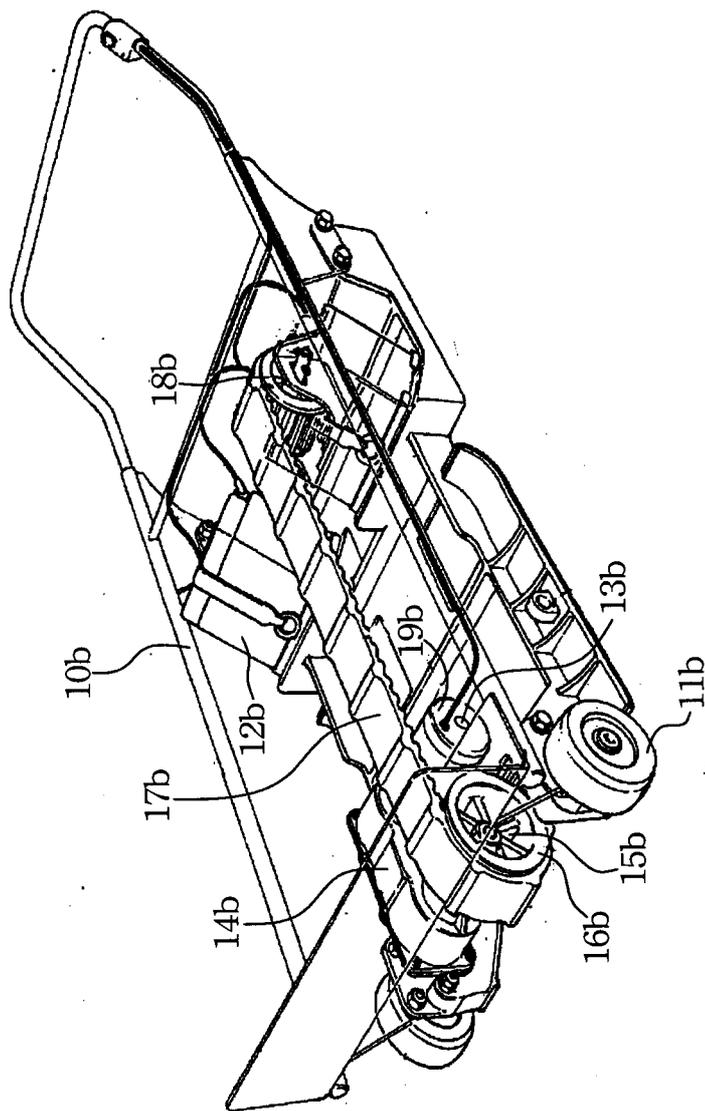
A cart is provided with an assisted device. The cart includes a cart frame and an assisted device. The cart frame has a first end and a second end. A load board is fixed in front of the first end and a couple of free wheel is backward. A handle is at the second end. The assisted device includes an assisted wheel at least to output spin power. The spin power is provided by rim-motors. A switch is on the handle to control the speed and the direction of the rim-motors. A sawtooth structure is formed on the surface of the assisted wheel to increase friction and stuck steady on the stairs. When climbing, the switch is turned on to make the rim-motors spin and drive wheels. So as to save users' time and strength.



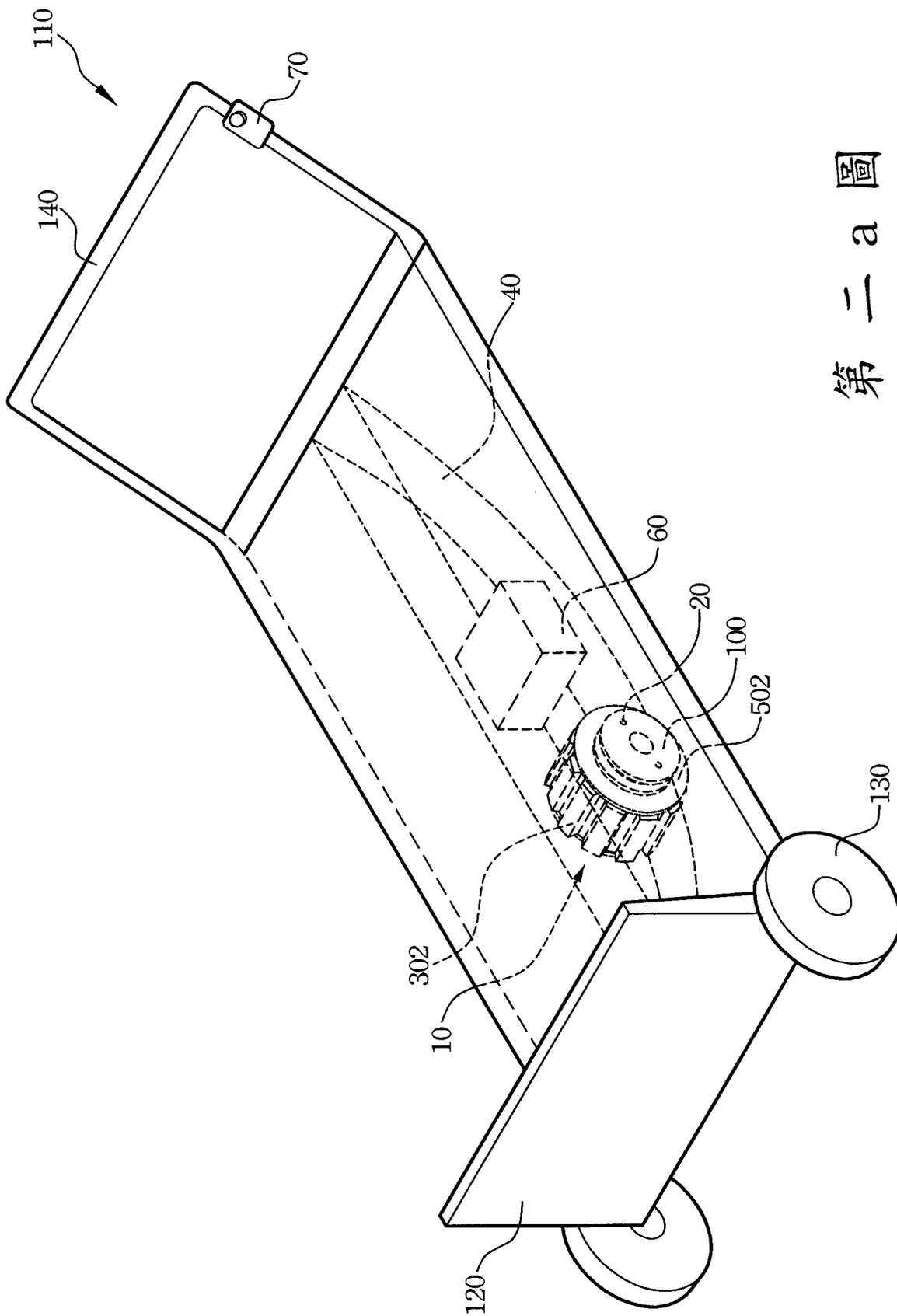
第一 a 圖 (習知技術)



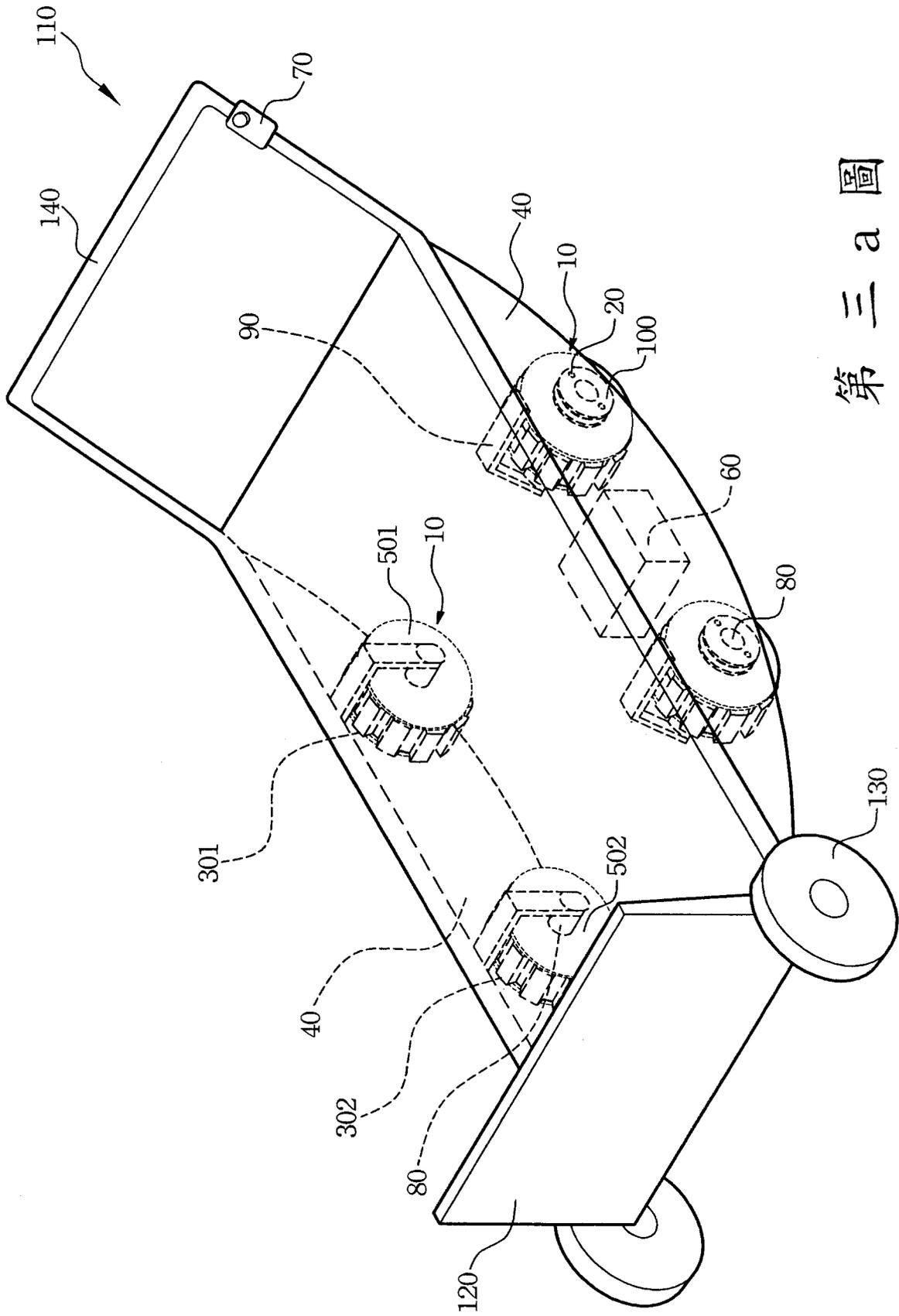
第一 b 圖 (習知技術)



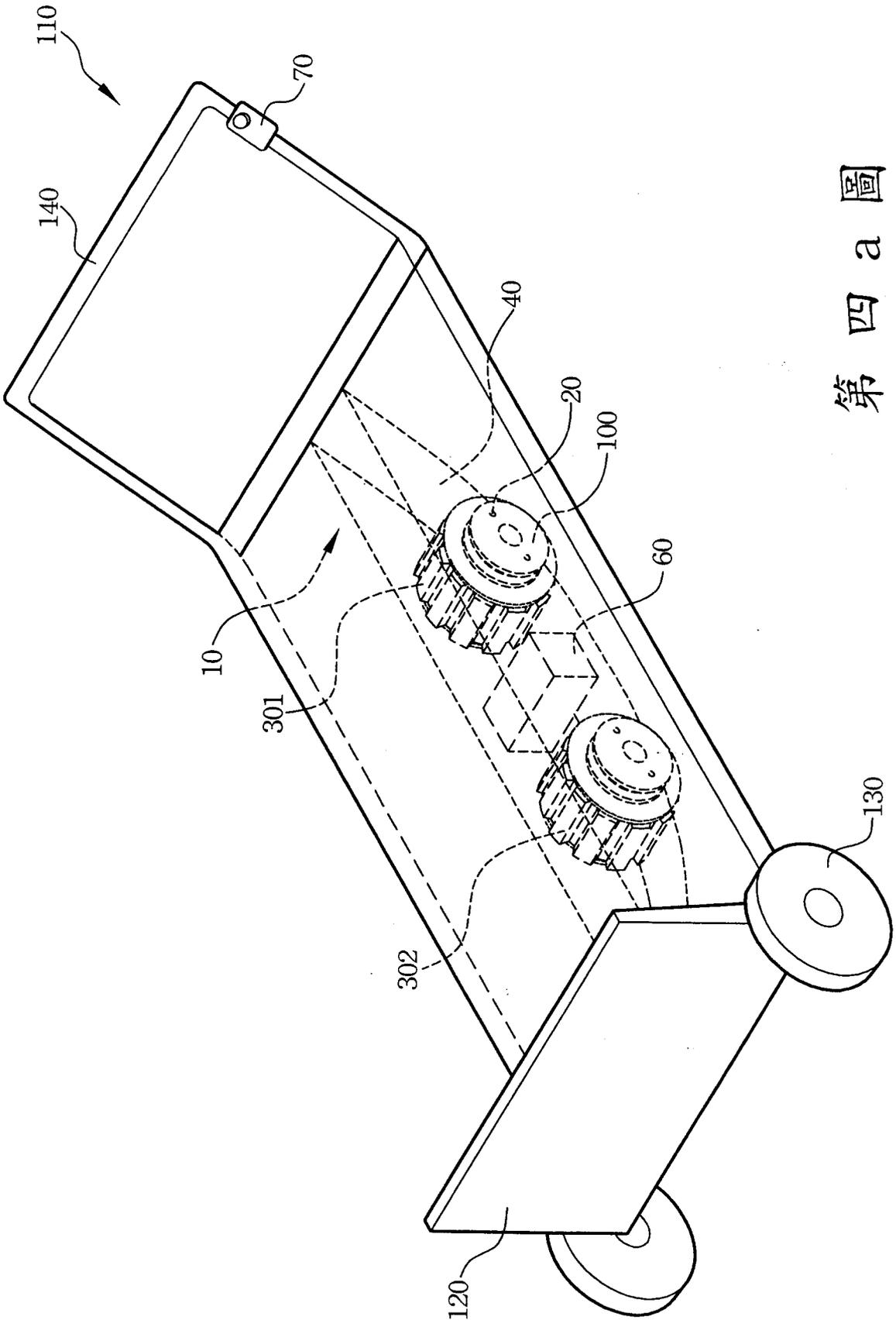
第一 b' 圖 (習知技術)



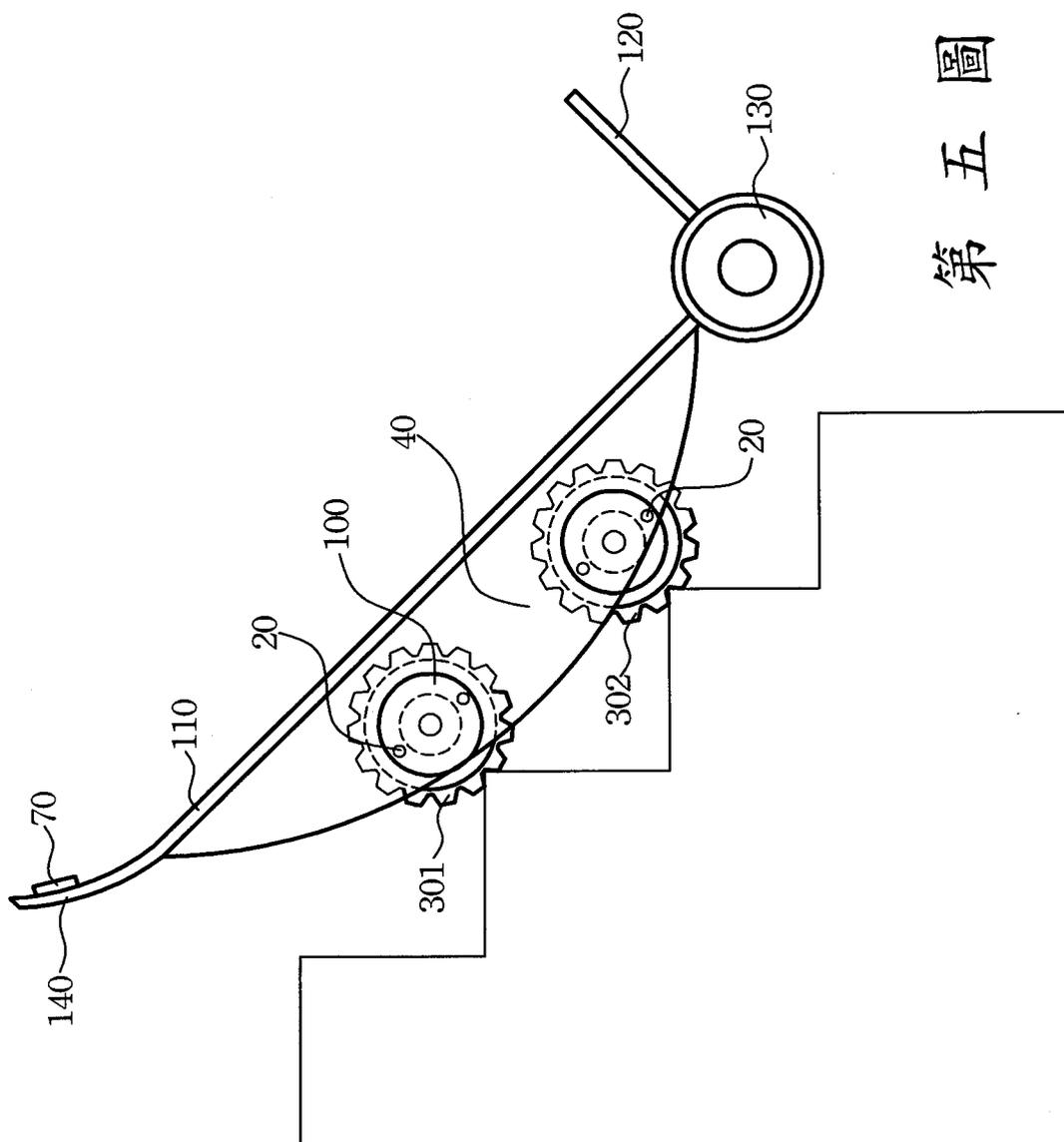
第二 a 圖



第三a圖



第四 a 圖



第五圖

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第二 a 圖

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

車架本體：110

側板組：40

承載板：120

下輪圈馬達：502

自由輪組：130

充電電池：60

握把：140

控制開關：70

輔助傳動輪組：10

固接支架：100

固定裝置：20

下傳動輪：302

八、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

(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：P6103420

※ 申請日期：96.1.30

※ IPC 分類：B62B 11/00

一、發明名稱：(中文/英文)

具有輔助傳動輪組之搬運車/A cart with an assisted device

二、申請人：(共2人)

姓名或名稱：(中文/英文)

1. 李書賢 Shu-Hsien LEE
2. 楊宗育 Psung-Yu YANG

代表人：(中文/英文)

住居所或營業所地址：(中文/英文)

1. 台北縣三重市中正北路 205 號 2 樓 2F., No. 205, Zhongzheng N. Rd., Sanchong City, Taipei County 241, Taiwan (R.O.C.)
2. 台北市大同區民族西路 225 巷 3 弄 9-3 號 7 樓/ 7F, No. 9-3, Alley 3, Lane 225, Minzu W. Rd., Datong District, Taipei City 103, Taiwan, R.O.C.

國 籍：(中文/英文) 1. 中華民國 TW 2. 中華民國 TW

三、發明人：(共2人)

姓 名：(中文/英文)

1. 李書賢 Shu-Hsien LEE
2. 楊宗育 Psung-Yu YANG

國 籍：(中文/英文)

1. 中華民國 TW
2. 中華民國 TW

造與組裝，當輔助傳動輪組 10 整合成一體之後，其與搬運車間可以設計成可拆卸式的結合，並利用螺絲或扣環加以鎖固，因此使用者可以視實際需要，將輔助傳動輪組 10 安裝於側板組 40 或是從側板組 40 中拆卸下來。

為了便於操控，車架本體 110 的第二端的握把 140 處，設有一控制開關 70，啟動後，充電電池 60 則可與控制開關 70 之線路相連接，以供給電源給下輪圈馬達 502，並使該下輪圈馬達 502 控制下傳動輪 302 的轉速。

當使用者在利用本發明之搬運車在進行上、下樓梯搬運時，係先將車架本體 110 之自由輪組 130 抵住階梯，再將車架本體 110 傾斜使輔助傳動輪組 10 之下傳動輪 302 與樓梯相接觸，齒狀結構可用來卡穩住階梯的前緣，避免搬運車於上、下樓梯過程中滑動，側板組 40 可避免下傳動輪 302 停卡於階梯間，啟動控制開關 70 後，充電電池 60 供給電力驅動下輪圈馬達 502 轉動，下輪圈馬達 502 所提供的前驅力可帶動下傳動輪 302 以高扭力轉動，達到載重上樓梯之效果。

請參照第三 a 圖，其係為本發明之具有輔助傳動輪組之搬運車第二實施例示意圖。車體架構皆與第一實施例相同，不同之處在於輔助傳動輪組 10 包括至少一上傳動輪 301、至少一下傳動輪 302、至少一上輪圈馬達 501、至少一下輪圈馬達 502 以及至少一充電電池 60。如第三 a 圖所示，其中上傳動輪 301 以及下傳動輪 302 以二個為最佳；上輪圈馬達 501 以及下輪圈馬達 502 係為二個；該充電電池 60 可設置於搬運車上任何可容置的位置。

十、申請專利範圍：

98年2月6日修(更)正替換頁

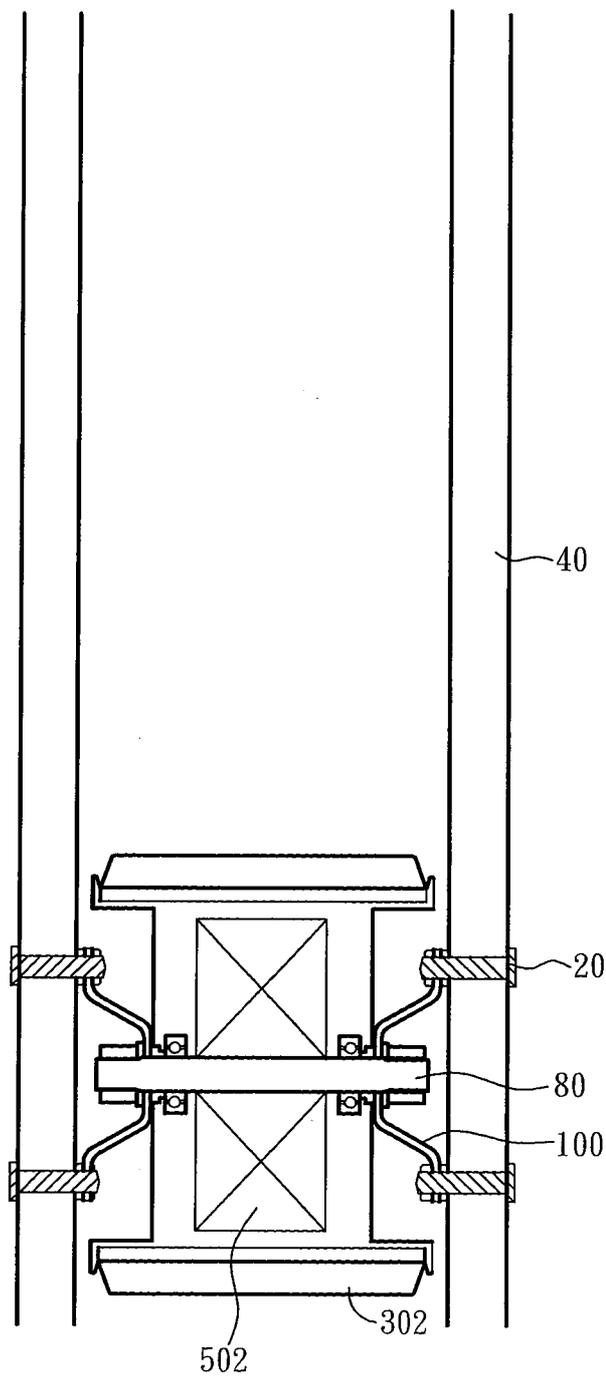
1. 一種具有輔助傳動輪組之搬運車，包括：
一車架本體，具有一第一端以及一第二端，該第一端的前方設有一承載板，該第一端的後方設有一自由輪組，且該第二端設有一握把；以及
一輔助傳動輪組，具有至少一上傳動輪以及至少一下傳動輪，上述上傳動輪以及下傳動輪係藉由輪圈馬達的驅動輸出旋轉動力，且其軸心係結合於該車架本體上。
2. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該車架本體在其後方設有一側板組，該輔助傳動輪組與該側板組之間為可拆卸式的結合。
3. 如申請專利範圍第2項所述之搬運車，其中該上傳動輪與該下傳動輪之間係利用該側板組固定連接。
4. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該輪圈馬達所使用的電源為充電電池。
5. 如申請專利範圍第4項所述之搬運車，其中該充電電池可設置於搬運車上任何可容置之處。
6. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該輔助傳動輪組更包括一控制開關用以控制該上傳動輪以及該下傳動輪之轉動。
7. 如申請專利範圍第6項所述之搬運車，其中該控制開關係設於該握把上。
8. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該上/下傳

1997年2月6日修(更)正替換頁

動輪的表面設有齒狀結構。

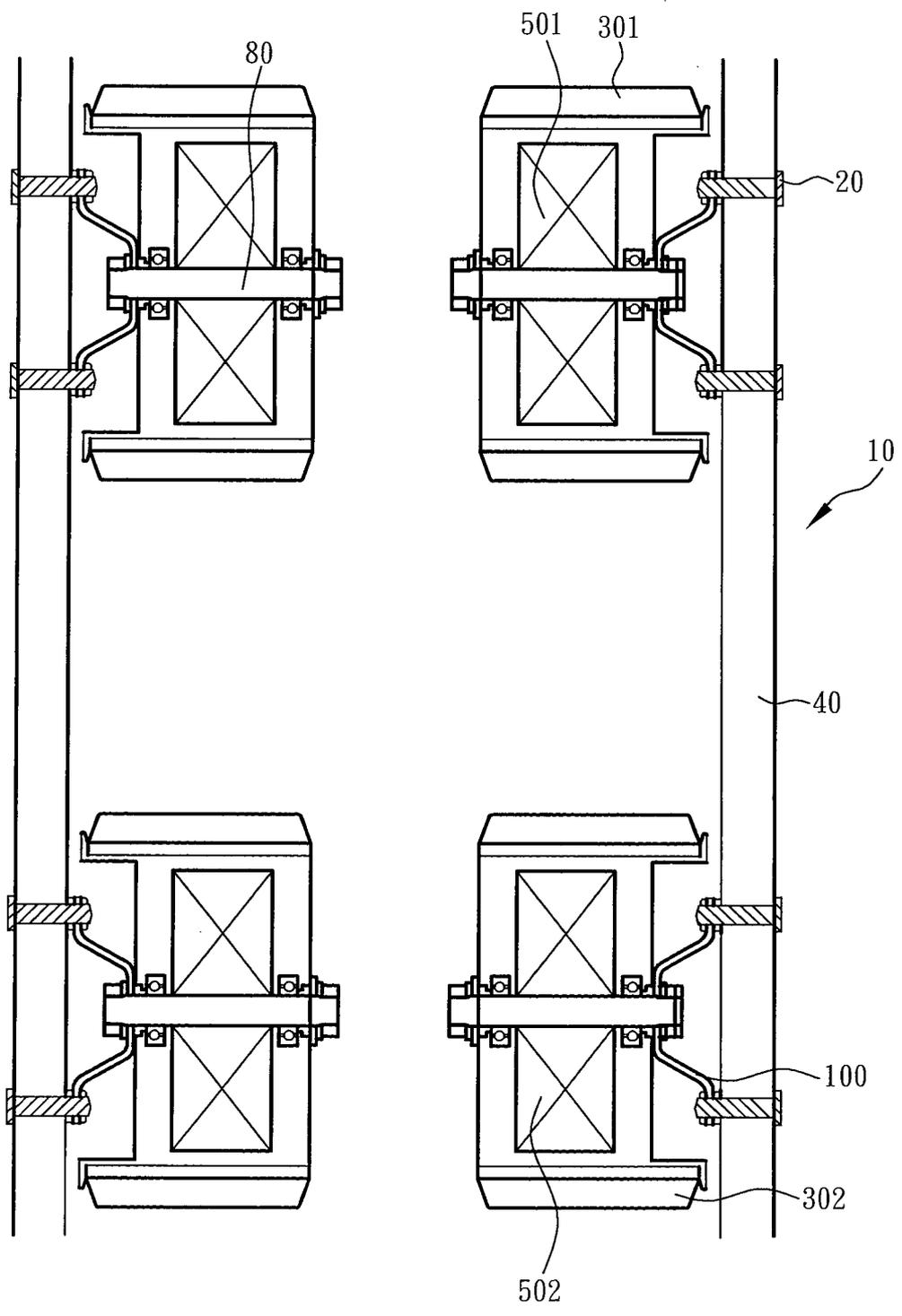
9. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，可裝設齒狀刻紋的皮帶於該上/下傳動輪的表面。
10. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該上傳動輪與該下傳動輪係利用該輪圈馬達之轉子帶動。
11. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該上傳動輪與該下傳動輪係齒狀結構的輪胎胎紋，以爬階梯。
12. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該輔助傳動輪組具有二上傳動輪以及二下傳動輪，且該自由輪組係包括二自由輪。
13. 如申請專利範圍第12項所述之搬運車，其中該二上傳動輪可由一上輪圈馬達帶動或各自由一上輪圈馬達帶動。
14. 如申請專利範圍第12項所述之搬運車，其中該二下傳動輪可由一下輪圈馬達帶動或各自由一下輪圈馬達帶動。
15. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該上傳動輪之中心固定軸外側設有一固接支架，下傳動輪亦相同。
16. 如申請專利範圍第1項所述之搬運車，其中該上傳動輪中心固定軸外側設有一固接支架，該車架本體背面具有一側板組，該固接支架與該側板組利用一L型固定叉相連接，下傳動輪亦相同。

98年2月6日修(更)正替換頁



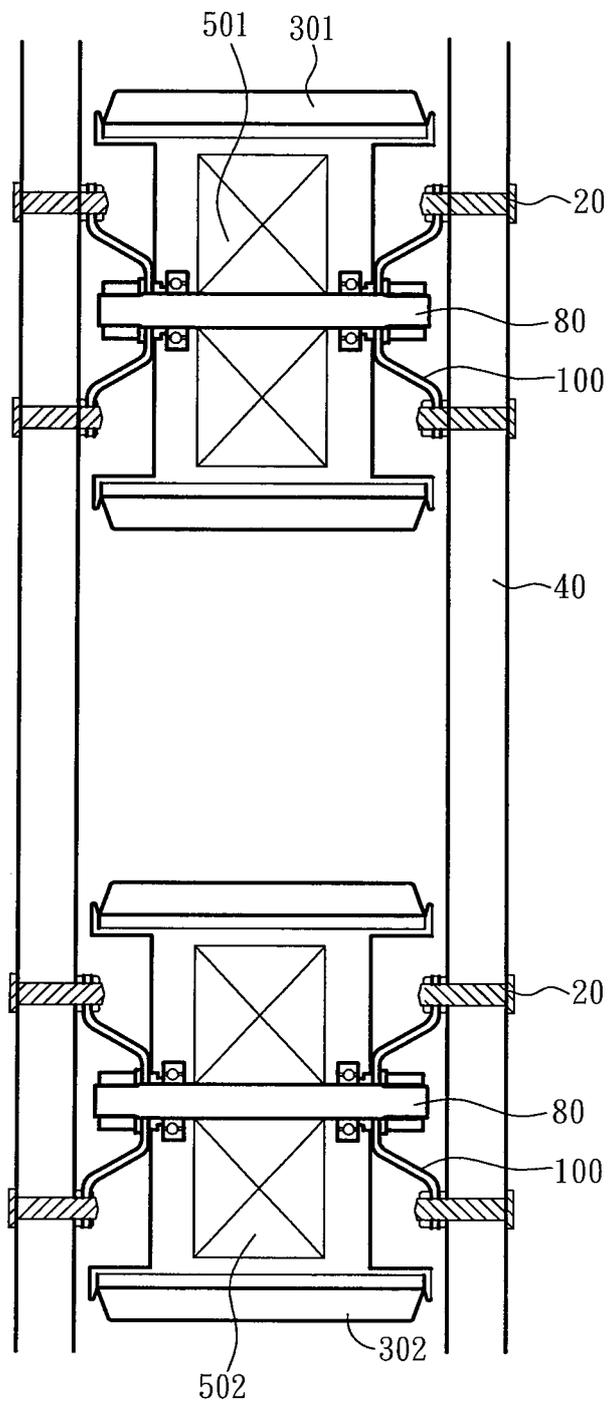
第 二 b 圖

1997年2月6日修(更)正替換頁



第三 b 圖

88年2月6日修(更)正替換頁



第四 b 圖