

公 告 本

新型專利說明書

(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：93218249

※ 申請日期：93.11.15

※IPC 分類：A63H 17/00

一、新型名稱：(中文/英文)

可轉向之銜接式玩具汽車/ ARTICULATED, STEERABLE, TOY VEHICLE

二、申請人：(共 1 人)

姓名或名稱：(中文/英文)

麥特爾公司/MATTEL, INC.

代表人：(中文/英文)

阿利 B. 詹姆斯/ALLEY, B. JAMES

住居所或營業所地址：(中文/英文)

美國加利福尼亞州埃爾塞古德市大陸林蔭大道 333 號

333 Continental Boulevard, El Segundo, CA 90245-5012, U. S. A.

國 籍：(中文/英文)

美國/U. S. A.

三、創作人：(共 6 人)

姓 名：(中文/英文)

1. 福斯伯納 瑪麗 埃倫/ FOSBENNER, MARY ELLEN
2. 牛頓 瓊 瑪麗/ NEWTON, JEAN MARIE
3. 布特克維茲 羅伯特 A. / BUTKIEWICZ, ROBERT A.
4. 奧斯納托 傑弗裏/ OSNATO, JEFFREY
5. 龐頓 弗朗西斯 E. / PONTON, FRANCIS E.
6. 羅博沙姆 傑裏米 S. / ROBOTHAM, JEREMY S.

國 籍：(中文/英文)

美國/U. S. A.

四、聲明事項：

主張專利法第九十四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】

有主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

1. 美國；2003, 11, 14; 60/520, 056

無主張專利法第一百零八條準用第二十七條第一項國際優先權：

主張專利法第一百零八條準用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】

八、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本實用新型基本涉及一種玩具汽車，尤其涉及一種通過使用一轉向杆而可以轉向之鉸接式玩具汽車。

5 【先前技術】

新型背景

可轉向之玩具汽車基本上屬於公知技術。一種形式之可轉向之玩具汽車由具有轉向元件之有輪車體組成，其中轉向元件通常包括向後延伸之轉向輪和轉向軸。轉向元件
10 之促動器通常可使前輪獨立於玩具汽車車體旋轉。這樣，使用者可推動他前面之玩具汽車並且轉動轉向輪以實現玩具汽車之轉向。

鉸接式玩具汽車基本上也屬於公知技術。雖然有些公知之鉸接式玩具汽車也可轉向，惟其轉向是通過使用類似
15 於上面所描述之使前輪獨立於車體旋轉之機構來實現之。然而，卻沒有這樣一種轉向元件，即允許使用者在玩具汽車後面行走時可通過旋轉鉸接式玩具汽車之第一鉸接元件來導引沿某一表面之玩具汽車。可以相信，具有此種轉向機構之玩具汽車是人們希望得到之。

20 【新型內容】

新型概要

簡單講，本實用新型是具有一個第一有輪車體部之可轉向之鉸接式玩具汽車。一個第二有輪車體部與第一有輪車體部可轉動式對接。一轉向杆具有一個第一自由端和一

相對之第二段，該第二段與第二有輪車體部可轉動地對接以獲得在可轉動地對接之第一、第二有輪車體部之上之第一自由端之橫向之側對側運動，並且第二段通過第二有輪車體部與第一有輪車體部工作對接。轉向杆之第一自由端
5 相對於第二有輪車體部之橫向側對側運動使第一有輪車體部相對於第二有輪車體部轉動。

圖式簡單說明

如結合附圖閱讀，就可以更好地理解前面之實用新型內容以及本實用新型之優選實施例。爲了達到解釋本實用
10 新型之目的，附圖中示出了本實用新型之優選實施例。應當理解，本實用新型並不限於所示之確切之佈置和實施措施。在附圖中：

第1圖是根據本發明優選實施例之玩具汽車之側視圖，其中轉向杆處於一種收縮之配置；

15 第2圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其轉向杆處於一種伸展之配置並且上蓋和後門均處於打開狀態；

第3圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其轉向杆和第一有輪車體部被旋轉；

20 第4圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其中玩具汽車之一部分被切去以示出齒輪轉向機構之具體形式；

第5圖是沿第4圖之5-5線剖切之工作對接之示意性之剖視圖；

第6圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其中玩具汽車之一部分被切去以示出干涉/滑動離合器之具體形式；

第7圖是沿第6圖之7-7線剖切之工作對接之示意之剖視圖；

第8圖是具有作為另一齒輪轉向機構之玩具汽車之剖視圖；以及

5 第9圖是第8圖之玩具汽車之部分立體分解圖。

【實施方式】

具體實施方式

在下面描述中所使用之特定術語僅為方便起見，而非限制。詞語“左”、“右”、“上”、“下”用於指定作為參考基準
10 之附圖中之方向。術語包括上面特別提到之詞語及其衍生詞，還有類似之舶來語。

請具體參閱附圖，在全部附圖中，相同之附圖標記表示相同之元件，在第1圖至第7圖中示出了根據本實用新型之具有轉向杆60之可轉向之鉸接式樣板玩具汽車，該玩具
15 汽車均用附圖標記10表示。

請特別參閱第1圖至第3圖，樣板玩具汽車10是一輛消防車，其包括一個第一有輪車體部或牽引車元件20和一個第二有輪車體部或通過一鉸接件30與牽引車元件20可轉動地對接之拖車元件40。牽引車元件20具有一通常為中空之
20 牽引車車體22，該車體22具有第一組多個(優選為兩個)可轉動地連接於其上之車輪24。拖車車體22優選具有中空之牽引車存儲車廂28(見第2圖之虛線部分)，使用者可在存儲車廂28內存儲物品，所存儲之物品中可包括縮小之小型玩具汽車78，該玩具汽車78之比例甚至是相對玩具汽車10之比

例減小，例如比例為1/64之火柴盒(註冊商標)Matchbox[®]小汽車。優選地，牽引車存儲車廂28在拖車車體22和拖車元件20之上部安裝有一個拖車存儲車廂蓋26，以選擇性地遮蔽牽引車存儲車廂28之一個開口。牽引車存儲車廂蓋26優選與牽引車車體22之前部可轉動地結合以在開啓時向前旋轉。雖然，牽引車存儲車廂蓋22被示出具有消防員頭盔之形狀，惟其形狀並不限於此。即在本實用新型之主旨和範圍內，牽引車存儲車廂蓋22可以是任何形狀。

拖車元件40包括一拖車車體42，該拖車車體42具有第二組多個(優選為四個)可旋轉地連接在其上之車輪44。優選地，拖車車體42具有一個中空之拖車存儲車廂46(見第2圖之虛線部分)以進行各種物品之存儲，例如存儲小型玩具汽車78。拖車存儲車廂46優選在拖車車體42後部安裝一拖車存儲車廂門48。優選地，拖車存儲車廂門48繞一較低邊緣旋轉以在開啓位置(如第2圖)時形成一從地面到拖車存儲車廂46之斜坡，從而使用者可將小型玩具汽車78滾動進出拖車存儲車廂46。

轉向杆60可旋轉地對接於拖車元件40，以繞沿第一、第二方向之相互垂直之軸線旋轉。轉向杆60優選被設置為具有一可延長之或可伸縮之消防梯，該消防梯優選被安裝在拖車元件40上。轉向杆60具有第一自由端60a和一相對之所附之第二端60b，該第二端60b可轉動地對接於拖車元件40以獲得第一自由端60a在可轉動地對接之牽引車和拖車元件20、40之上之橫向側對側運動，並且第二端60b通過拖

車元件40與牽引車元件20工作對接。轉向把手72被優選地
5 連接到轉向杆60之第一端60a。把手72適於使用者舒適地抓
握。轉向杆60相對於拖車元件40之旋轉運動是繞一優選為
基本豎直之第一旋轉軸64進行之，該旋轉軸64優選地平行
於另一旋轉軸93(見第4圖)，牽引車元件20繞該旋轉軸93相
對於拖車元件40旋轉以允許玩具汽車向左轉或向右轉。轉
向杆60進一步對接於拖車元件40以繞一優選至少基本水平
之第二旋轉軸66旋轉，從而可調整第一自由端60a之高度和
轉向杆60相對水平線之傾斜角度。

10 轉向杆60優選長度可調並且能夠在一延伸之配置
62b(見第2圖)和一收縮或儲存之配置62a(見第1圖)之間運
動。優選地，轉向杆60可伸縮，其具有與拖車元件40相結
合之較低之外側部分68和滑動式結合於較低部分68之內之
較高之內側部分70。優選地，在收縮之或者存儲之配置，
15 上部70基本上全部保留在較低部分68之內部。優選地，在
延伸之配置，上部70被最低限度地保留在較低部分68之內
部以從較低部分68之末端向外延伸。

在轉向杆60內設有一通道或軌道74，該通道或軌道74
至少基本上沿轉向杆60之長度方向至少延伸到並通過轉向
20 杆60之第二末端60b。優選地，軌道74延伸通過轉向杆60之
上部和下部70、68，並且其尺寸被確定為其內可容納至少
一個小型玩具汽車78。轉向杆60之上部和下部70、68中(優
選為上部70)至少有一個設有敞開之頂部以允許使用者把
小型玩具汽車78放置在軌道74內。小型玩具汽車78之尺寸

足夠小從而可以穿過軌道74並且從轉向杆60之第二端60b
上之軌道卸貨開口76退出。軌道卸貨開口76可與牽引車存
儲車廂28之開口對準，從而，在牽引車存儲車廂蓋26打開
時，牽引車存儲車廂28能夠接收沿軌道74經過之小型玩具
5 汽車78和其他物品(如第2圖所示)。作為另外一種選擇，如
第3圖所示，軌道排放開口76可被定向以使小型玩具汽車78
從玩具汽車10退出到該玩具汽車10被支撐之表面(未示出)
上。

請參閱第4圖和第5圖，玩具汽車10進一步包括一個工
10 作接頭80，該工作接頭80包括一個第一旋轉驅動件82，該
第一旋轉驅動件82與轉向杆60之第二端60b和牽引車元件
20之間之一齒輪轉向機構90驅動連接。第一旋轉驅動件82
優選地通過拖車元件40之頂部被固定式對接到一支架83
上，該支架83可轉動式接收轉向杆60之較低之第二端60b以
15 使得轉向杆60繞水平軸66(見第3圖)之上下旋轉運動。支架
83和第一旋轉驅動件82作為一個單個元件共同繞軸64旋轉
以使得轉向杆60繞相同之豎直軸64之旋轉運動或轉動。齒
輪轉向機構90優選地包括一個第一扇形齒輪92、至少一個
惰齒輪94以及第二扇形齒輪96。第一扇形齒輪92被固定式
20 連接到第一旋轉驅動件82上，該驅動件82依次地被固定式
連接到轉向杆60上，從而使得第一扇形齒輪92和轉向杆60
共同旋轉。該至少一個惰齒輪94與第一扇形齒輪92工作連
接(嚙合)。第二扇形齒輪96與惰齒輪94工作連接並且固定式
連接到牽引車元件20上。優選地，第二扇形齒輪96被固定

式連接到鉸接件30，該鉸接件30依次地固定式連接到牽引車元件20上。這樣，轉向杆60繞豎直之第一旋轉軸64之轉動可帶動第一扇形齒輪92轉動，該第一扇形齒輪92帶動惰齒輪94轉動。該惰齒輪94之轉動帶動第二扇形齒輪96轉動，從而使得牽引車元件20相對拖車元件40圍繞軸93轉動。

請參閱第8圖和第9圖，作為另一種選擇，齒輪轉向機構90'可進一步包括一個第三扇形齒輪97和一個第二惰齒輪98，其中該第三扇形齒輪97固定式連接到拖車元件40'上，而第二惰齒輪98被可轉動式固定到拖車元件20'上並且與第三、第四扇形齒輪97、99工作對接。轉向臂91優選通過拖車元件20'之任一橫向側邊上之轉向臂91與牽引車元件20'可轉動地對接。轉向臂91也可轉動地對接於第四扇形齒輪99之相反之一端。一個牽引車車輪24可工作對接於每個轉向臂91。

借助轉向杆60之旋轉，作為另外一種選擇之齒輪轉向機構90'使牽引車元件20'相對軸93轉動，且其轉動之方式與上面第一實施例10描述之方式基本相同。也就是說，轉向杆60之側對側運動將旋轉第一旋轉驅動件82，從而帶動第一扇形齒輪92旋轉。這樣，依次地將帶動第一惰齒輪94之旋轉並進而帶動第二扇形齒輪96相對於拖車元件40'繞軸93旋轉。因為第二扇形齒輪96被固定到拖車元件20'上，拖車元件20'類似地相對於拖車元件40'繞軸93旋轉，其中拖車元件20'被沿軸93可轉動地連接到拖車元件40'之一個延伸部40a'上。

惟，另外由於第二惰齒輪98和第三扇形齒輪97之間之相互作用，牽引車元件20'相對於拖車元件40'之轉動可帶動拖車元件20內之第二惰齒輪98轉動，其中第三扇形齒輪97被固定式連接到拖車元件40'之延伸部40a'上。第二惰齒輪5 98之旋轉可帶動第四扇形齒輪99發生平移。第四扇形齒輪99之移動帶動轉向臂91相對於拖車元件20'一致地(二者都在同一方向上)旋轉，並依次地帶動牽引車車輪24相對於牽引車元件20'轉動。這樣，除牽引車元件20'相對於拖車元件40'繞軸93旋轉之外，轉向杆60也可帶動牽引車車輪24相對於牽引10 車元件20'旋轉以更好地模仿一個真正之鉸接式汽車之轉向。可以理解，牽引車和拖車元件20'、40'與第一玩具汽車10之牽引車和拖車元件20、40之區別僅在於容納齒輪轉向機構90'之程度不同。

請參閱第6圖和第7圖，玩具汽車10"或者包括一具有轉15 向機構90"之工作接頭80"，該轉向機構90"優選地包括至少一個在轉向杆60之第二端60b和牽引車元件20之間之滑動離合器元件100。該滑動接合器100包括一個第一旋轉驅動件82"和一個第二旋轉驅動件110。該第一旋轉驅動件82"被固定式對接於轉向杆60之第二端60b以隨轉向杆60繞第一20 樞軸64旋轉。第二旋轉驅動件110被固定式對接於牽引車元件20"，或者，更加具體地，對接於樞軸件30，以隨牽引車元件20"圍繞第一樞軸64旋轉。優選地，第二旋轉驅動件110是一個具有敞開之上端和下端之環件，其中該環件設有一中空之具有內部周界112之內部容腔。一凹陷之驅動盤102

被固定地連接到第一旋轉驅動件82”上以在該處旋轉。該凹陷之驅動盤102具有一個圓周之外部周界104，該周界104至少被部分地容裝於第二旋轉驅動件110之中空之內部。驅動盤102之外部周界104之尺寸和形狀被構造成可以與第二旋轉驅動件110之內部容腔之內部周界112相配合，以在一個臨界扭矩下旋轉第二旋轉驅動件110並在臨界扭矩之上相對第二旋轉驅動件110進行釋放和旋轉。優選地，第二旋轉驅動件110之內部周界112是具有第一組多個邊之第一多邊形，而驅動盤102之圓周外部周界104是具有第二組多個邊之第二多邊形，其中第二多邊形之邊數是第一多邊形之邊數之倍數。優選地，第二旋轉驅動件110之內部周界112具有十二邊，而驅動盤102之外部周界具有二十四邊，惟，本實用新型之主旨和範圍同樣涵蓋具有任何邊數之驅動盤周界104和第二旋轉驅動件內部周界112。進一步優選地，驅動盤102包括多個通過圓周外部周界104之狹槽106，以允許驅動盤102之外部周界104在臨界扭矩之上時彎曲。如第2圖至第4圖所示，一個或者一對類似之滑動接合器或其他之滑動接合器可被設在驅動杆60之第二端60b之橫向側部以及支架83之內側，以允許轉向杆/梯60在被升起之位置對其自身進行支撐或者，一個或一對彈簧離合器(未示出)和轉向杆/梯60一起使用。具體而言，彈簧接合器具有兩個介面盤(未示出)，其中一個與轉動杆60第二端60b之橫向側邊結合，而另外一個與支架83之內部側邊相結合。這兩個介面盤彼此相對彈性偏移，且每個介面盤都包括具有多個徑向肋部

(ribs)(未示出)之表面。當轉向杆/梯60被擡高或拉低，該彈簧被變形以使得一個介面盤上之肋部滑過其他介面盤上之肋部。惟，要想換向杆/梯60被固定在特定位置，該彈簧就要將介面盤、特別是肋部保持彼此相互結合並起到掣子5 (detents)之作用，以在升起之位置支撐轉向杆/梯60。也可以使用具有其他表面配置之表面，包括摩擦式連接表面。

雖然被單獨地描述，但本領域技術人員應該理解之是，滑動離合器100可以在齒輪轉向機構之工作接頭80之內被使用。具體而言，齒輪轉向機構之第一旋轉驅動件82可10 被第一旋轉驅動件82'、第二旋轉驅動件110以及滑動接合器轉向機構之凹陷之驅動盤102代替。進一步可以理解之是，其他具有或者不具有齒輪之滑動離合器元件可被用來將可轉向之鉸接式玩具汽車之第一和第二可轉動對接之車體部工作對接或可轉向式對接。

15 玩具汽車10、10'、10''被優選地由公知之聚合體材料應用玩具加工領域普通技術人員所熟知之現有製造工藝製成，例如丙烯腈-丁二烯-苯乙烯(ABS)塑膠和聚丙烯。

在使用中，在玩耍玩具汽車10、10'、10''時，使用者可抓住把手72並走在玩具汽車10、10'、10''之後，通過向20 左和向右操控轉向杆60來實現玩具汽車10、10'、10''之轉向。而且，玩具汽車10、10'、10''可被用來在牽引車存儲車廂28和拖車存儲車廂46內存儲物品，例如存儲小型玩具汽車78。轉向杆60內之軌道74可被用來把小型玩具汽車78投放到拖車存儲車廂28(第2圖)之內或地面(第3圖)上。

本領域之技術人員可以理解之是，在不背離本實用新型之理念之情況下，還可以對上述實施例進行一些修改。例如，可以理解之是，爲了方便玩具汽車之整體之組合，每個確定之部件可能被構造得由更小之零件組裝而成。可以進一步理解之是，可以採用其他形式之工作對接並且轉向比也可變化，例如通過改變齒輪比來實現。另外，通過將支架83上方之轉向杆60旋轉到一向前之位置(如第6圖中之60'處之虛線所示)，任何上述之玩具汽車10、10'、10''在被拉動之同時都可以被轉向。因此，可以理解，本實用新型並不限於所公開之具體實施例，但應當涵蓋包括在本實用新型主旨和範圍內之各種修飾和變化。

【圖式簡單說明】

第1圖是根據本發明優選實施例之玩具汽車之側視圖，其中轉向杆處於一種收縮之配置；

第2圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其轉向杆處於一種伸展之配置並且上蓋和後門均處於打開狀態；

第3圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其轉向杆和第一有輪車體部被旋轉；

第4圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其中玩具汽車之一部分被切去以示出齒輪轉向機構之具體形式；

第5圖是沿第4圖之5-5線剖切之工作對接之示意性之剖視圖；

第6圖是第1圖之玩具汽車之側視圖，其中玩具汽車之一部分被切去以示出干涉/滑動離合器之具體形式；

第7圖是沿第6圖之7-7線剖切之工作對接之示意之剖視圖；

第8圖是具有作為另一齒輪轉向機構之玩具汽車之剖視圖；以及

5 第9圖是第8圖之玩具汽車之部分立體分解圖。

【主要元件符號說明】

10、10'、10''…玩具汽車	64…第一旋轉軸
20、20'、20''…牽引車元件	66…第二旋轉軸
22…牽引車車體	68…較低之外側部分
24…牽引車車輪	70…較高之內側部分
26…牽引車存儲車廂蓋	72…把手
28…牽引車存儲車廂	74…軌道
30…鉸接件	76…卸貨開口
40、40'、40''…拖車元件	78…小型玩具汽車
40a'…延伸部	80、80''…工作接頭
42…拖車車體	82、82'、82''…第一旋轉驅動件
44…拖車車輪	83…支架
46…拖車存儲車廂	90、90'、90''…齒輪轉向機構
48…拖車存儲車廂門	91…轉向臂
60、60'…杆	92…第一扇形齒輪
60a…第一自由端	93…旋轉軸
60b…第二端	94…惰齒輪
62a…儲存之配置	96…第二扇形齒輪
62b…延伸之配置	97…第三扇形齒輪

M274143

98...第二惰齒輪

99...第四扇形齒輪

100...滑動離合器元件

102...驅動盤

104...外部周界

106...狹槽

110...第二旋轉驅動件

112...內部周界

五、中文新型摘要：

一種可轉向之鉸接式玩具汽車，其包括一個第一有輪車體部和一個連接到第一有輪車體部之第二有輪車體部。一轉向杆具有第一自由端和一可轉動式對接到第二有輪車體部之相對之第二段，該第二段通過第二有輪車體部工作連接到第一有輪車體部。轉向杆相對第二有輪車體部之轉動使得第一有輪車體部相對於第二有輪車體部轉動。

六、英文新型摘要：

An articulated, steerable, toy vehicle (10, 10', 10") includes a first wheeled vehicle portion (20, 20', 20") and a second wheeled vehicle portion (40, 40', 40") pivotally coupled thereto. A steering lever (60) has a free first end (60a) and an opposing second end (60b) pivotally coupled to the second wheeled vehicle portion and operably coupled to the first wheeled vehicle portion through the second wheeled vehicle portion. Rotation of the steering lever relative to the second wheeled vehicle portion pivots the first wheeled vehicle portion relative to the second wheeled vehicle portion.

七、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (1) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- 10…玩具汽車
- 20…牽引車元件
- 22…牽引車車體
- 24…牽引車車輪
- 26…牽引車存儲車廂蓋
- 30…鉸接件
- 40…拖車元件
- 42…拖車車體
- 44…拖車車輪
- 60…轉向杆
- 60a…自由端
- 60b…第二端
- 62a…儲存之配置
- 64…第一旋轉軸
- 72…把手

九、申請專利範圍：

1. 一種可轉向之鉸接式玩具汽車，包括：

一個第一有輪車體部；

5 一個第二有輪車體部，其可轉動地與第一有輪車體部對接；

一個轉向杆，其具有一個第一自由端和一個相對之第二端，該第二端可轉動地對接於第二有輪車體部以獲得在轉動對接之第一、第二有輪車體部之上之第一自由端之橫向側對側運動，第二端通過第二有輪車體部與第一有輪車體部工作連接，從而轉向杆相對於第二有輪車體部之橫向側對側運動使得第一有輪車體部相對第二有輪車體部轉動。

10

2. 如申請專利範圍第1項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其進一步包括：

15 一工作接頭，其包括在轉向杆之第二端和第一有輪車體部之間之齒輪轉向機構。

3. 如申請專利範圍第2項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中該齒輪轉向機構包括：

一個第一扇形齒輪，其固定地連接到轉向杆；

20 至少一個惰齒輪，其與第一扇形齒輪工作嚙合；

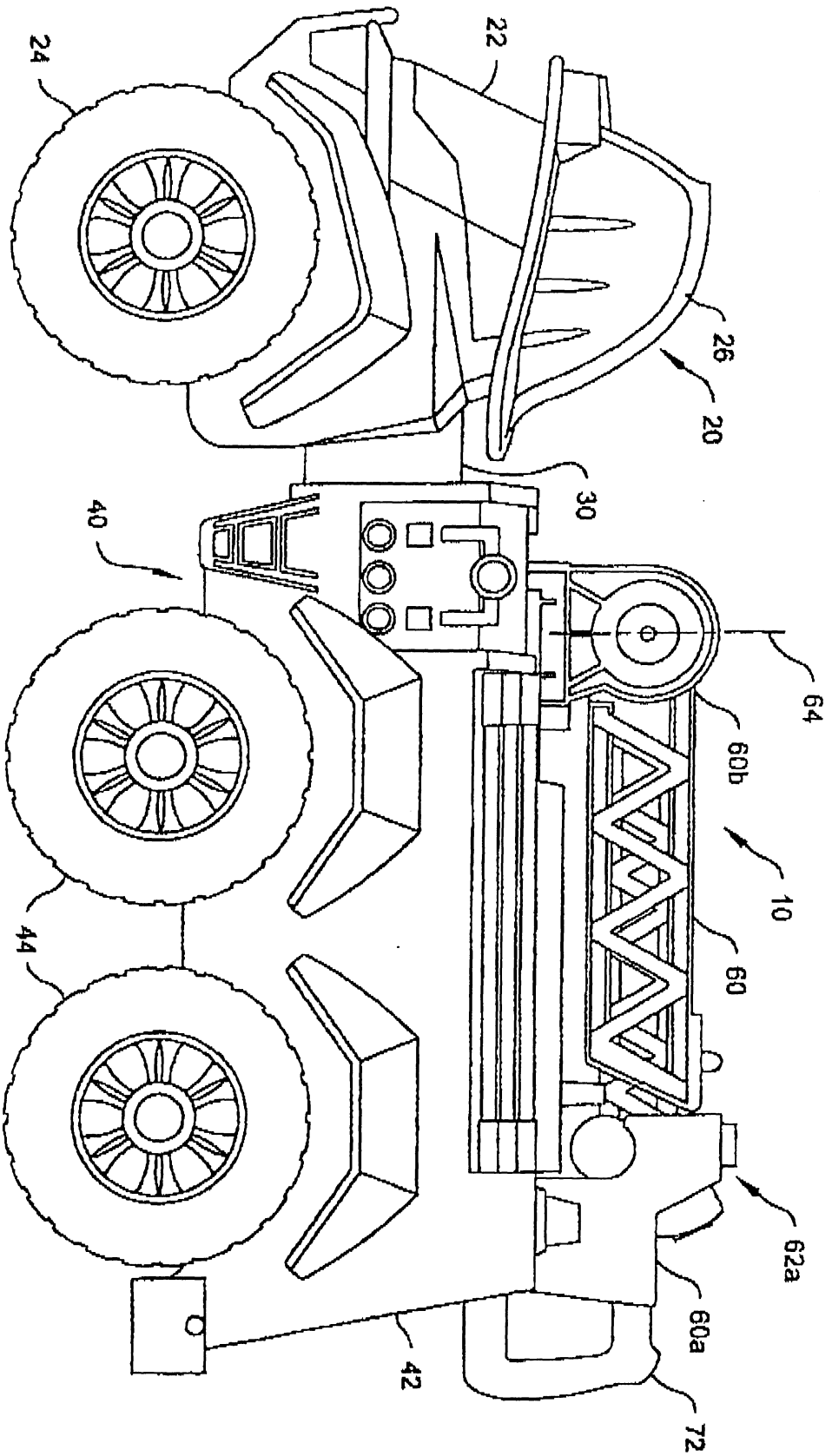
一個第二扇形齒輪，其與惰齒輪工作嚙合並被固定地連接到牽引車元件；並且

轉向杆繞至少基本豎直之第一旋轉軸之旋轉使得第一有輪車體部相對第二有輪車體部被轉動。

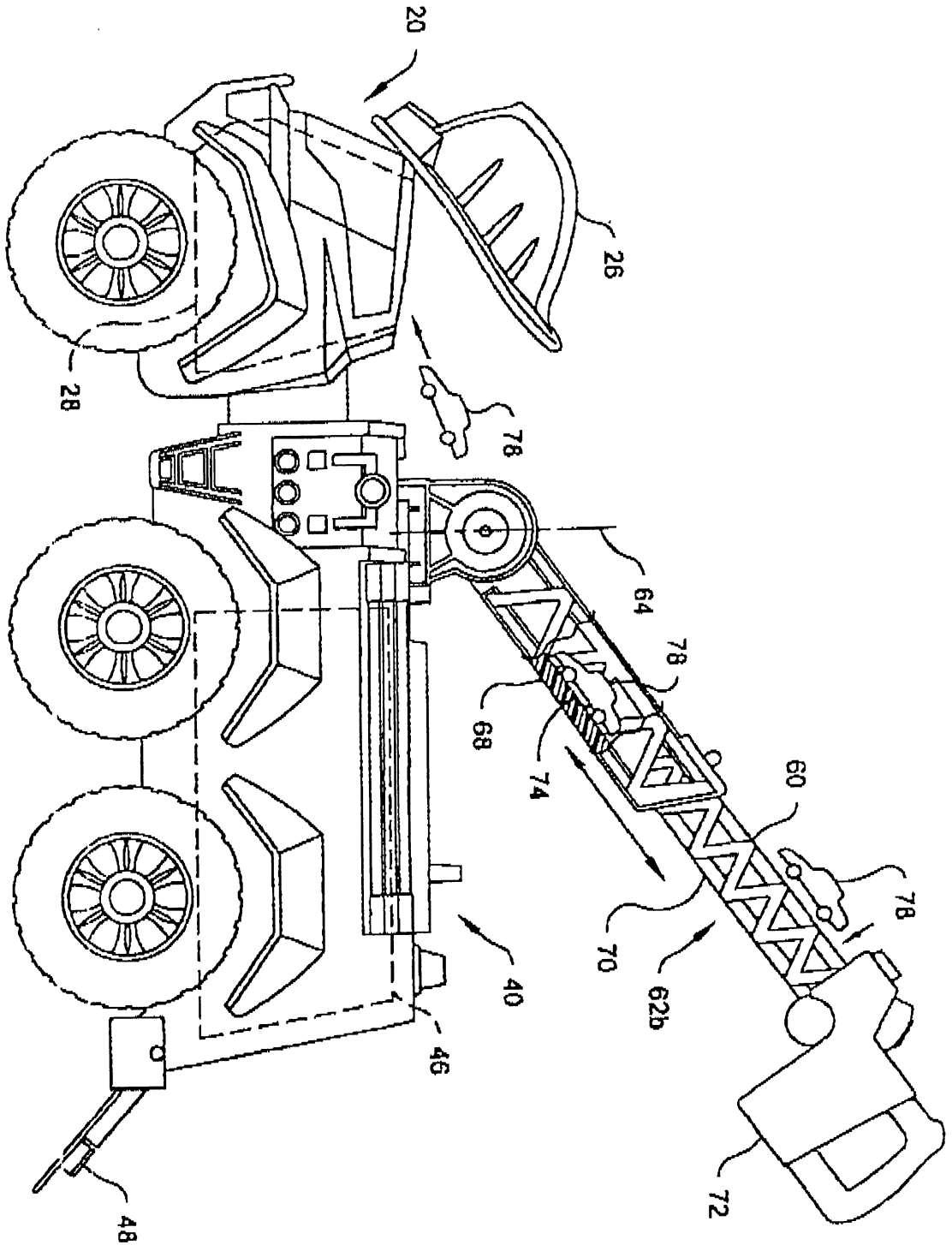
4. 如申請專利範圍第3項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中轉向杆進一步可轉動地在第二端對接於拖車元件，以繞至少基本水平之第二軸轉動。
5. 如申請專利範圍第4項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中轉向杆之長度可調。
6. 如申請專利範圍第3項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中該齒輪轉向機構進一步包括：
 - 轉向臂，其可轉動地安裝到第一有輪車體部；
 - 一個第三扇形齒輪，其固定式連接到第二有輪車體部；
 - 一個第二惰齒輪，其可轉動地與第一有輪車體部結合並且與第三扇形齒輪工作連接；和
 - 第四扇形齒輪，其可轉動地結合到轉向臂且與第二惰齒輪工作連接；
- 其中轉向杆相對第一旋轉軸之轉動使得轉向臂相對於第一有輪車體部轉動。
7. 如申請專利範圍第5項權利要求所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中轉向杆之第二有輪車體部之第二端進一步對接於第二有輪車體部以繞至少基本水平之第二旋轉軸轉動。
8. 如申請專利範圍第1項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中轉向杆之長度可調。
9. 如申請專利範圍第1項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中轉向杆包括一軌道，該軌道至少基本沿轉向杆

之長度方向至少延伸到並通過轉向杆之第二端。

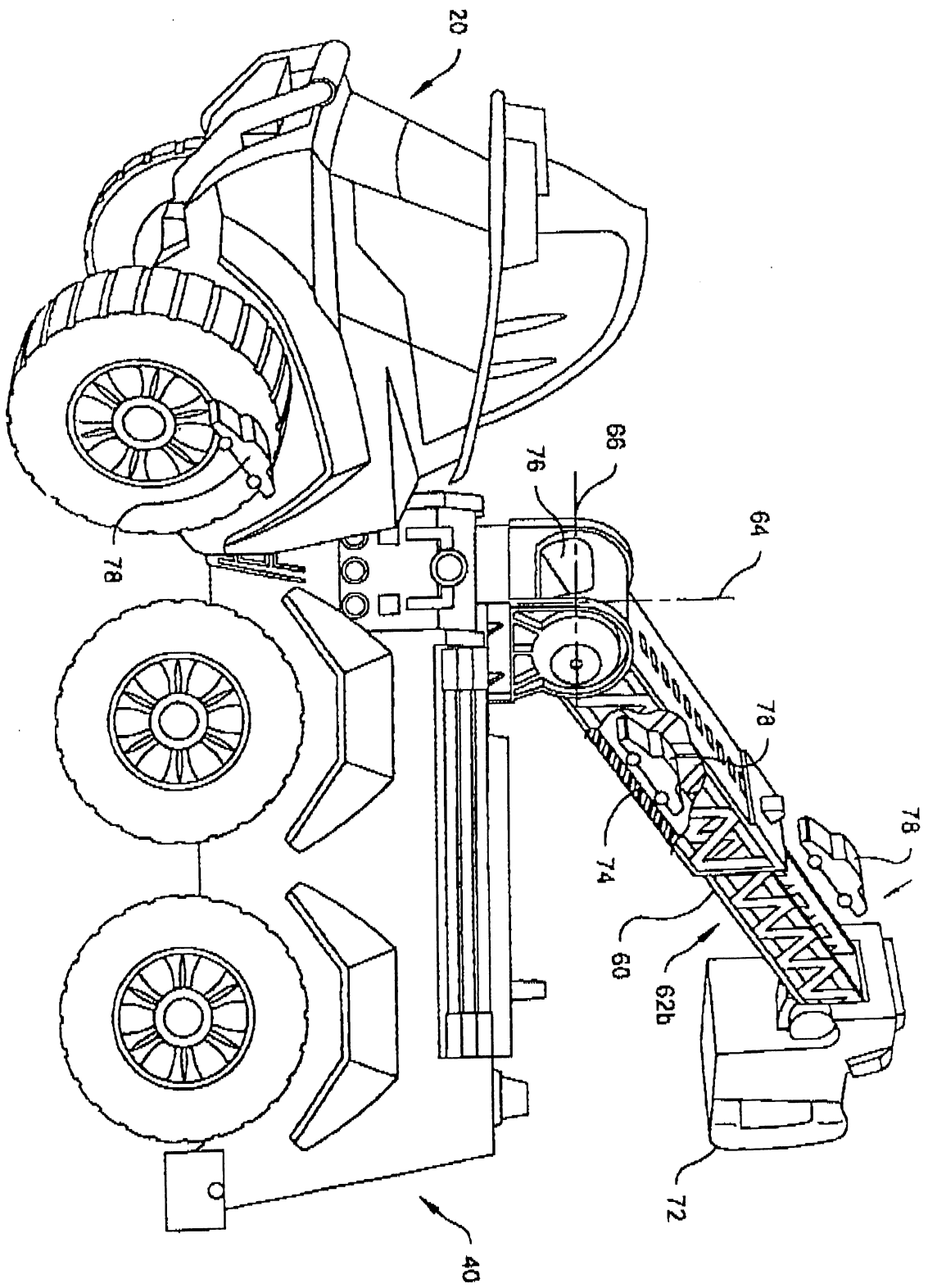
10. 如申請專利範圍第9項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中該玩具汽車進一步包括第一有輪車體內之一內部存儲車廂。
- 5 11. 如申請專利範圍第10項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其特徵在於：轉向杆之第二端之軌道與第一有輪車體部上之開口對準以接收沿軌道通過轉向杆第二端之物體。
12. 一種包含如申請專利範圍第11項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車與至少一個小型玩具汽車之組合，其中該小型玩具汽車之尺寸足夠小以通過轉向杆內之通道。
- 10 13. 如申請專利範圍第1項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中該汽車進一步包括第一有輪車體部內之一內部存儲車廂。
- 15 14. 如申請專利範圍第1項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中該玩具汽車進一步包括第二有輪車體內之一個內部存儲車廂。
15. 如申請專利範圍第1項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中第一有輪車體部為一牽引車元件，而第二有輪車體部為一拖車元件。
- 20 16. 如申請專利範圍第15項所述之可轉向之鉸接式玩具汽車，其中該玩具汽車被構造成一具有轉向杆之消防車，其中轉向杆在拖車元件上至少被部分構造成一可伸縮之梯子。



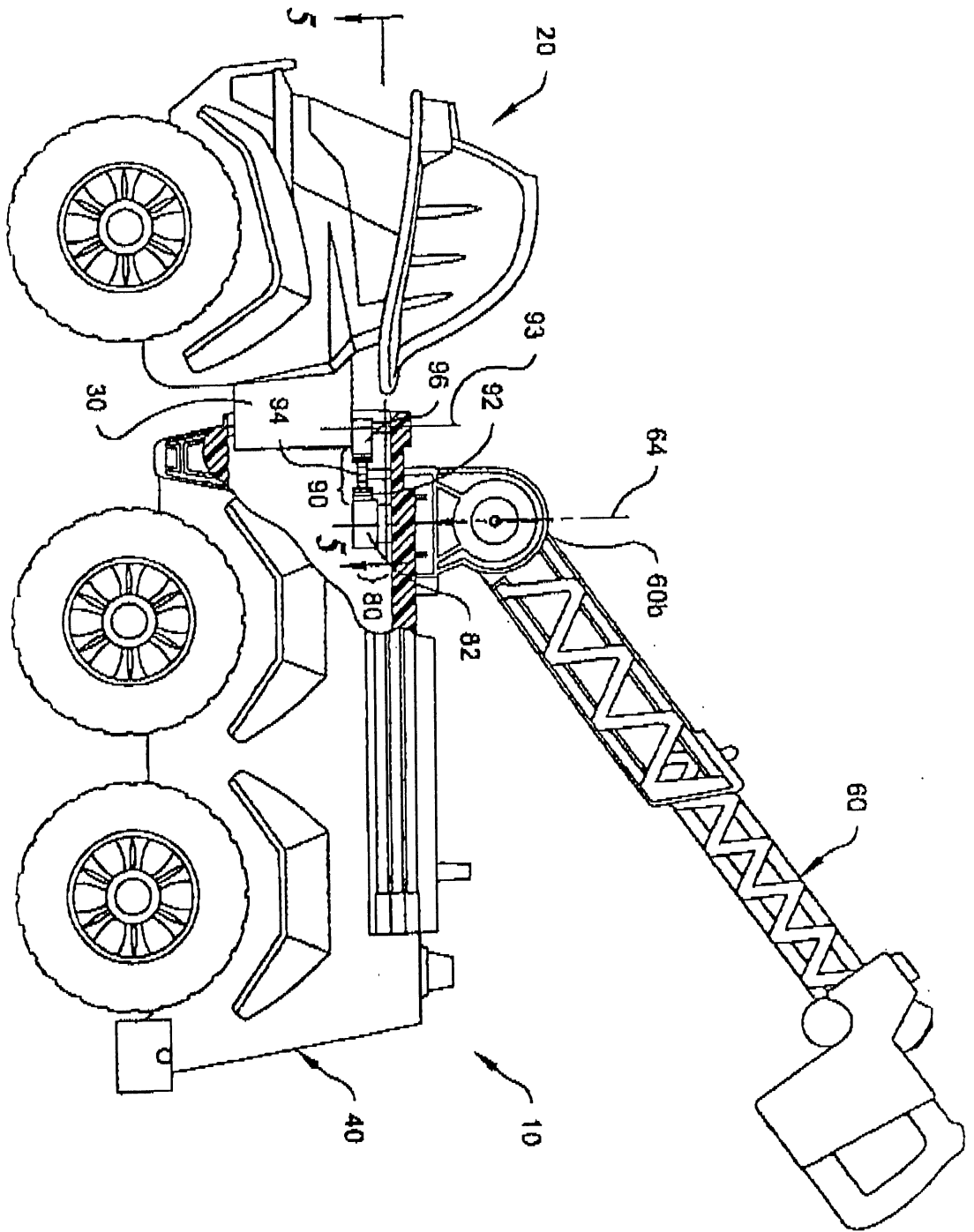
第 2 圖



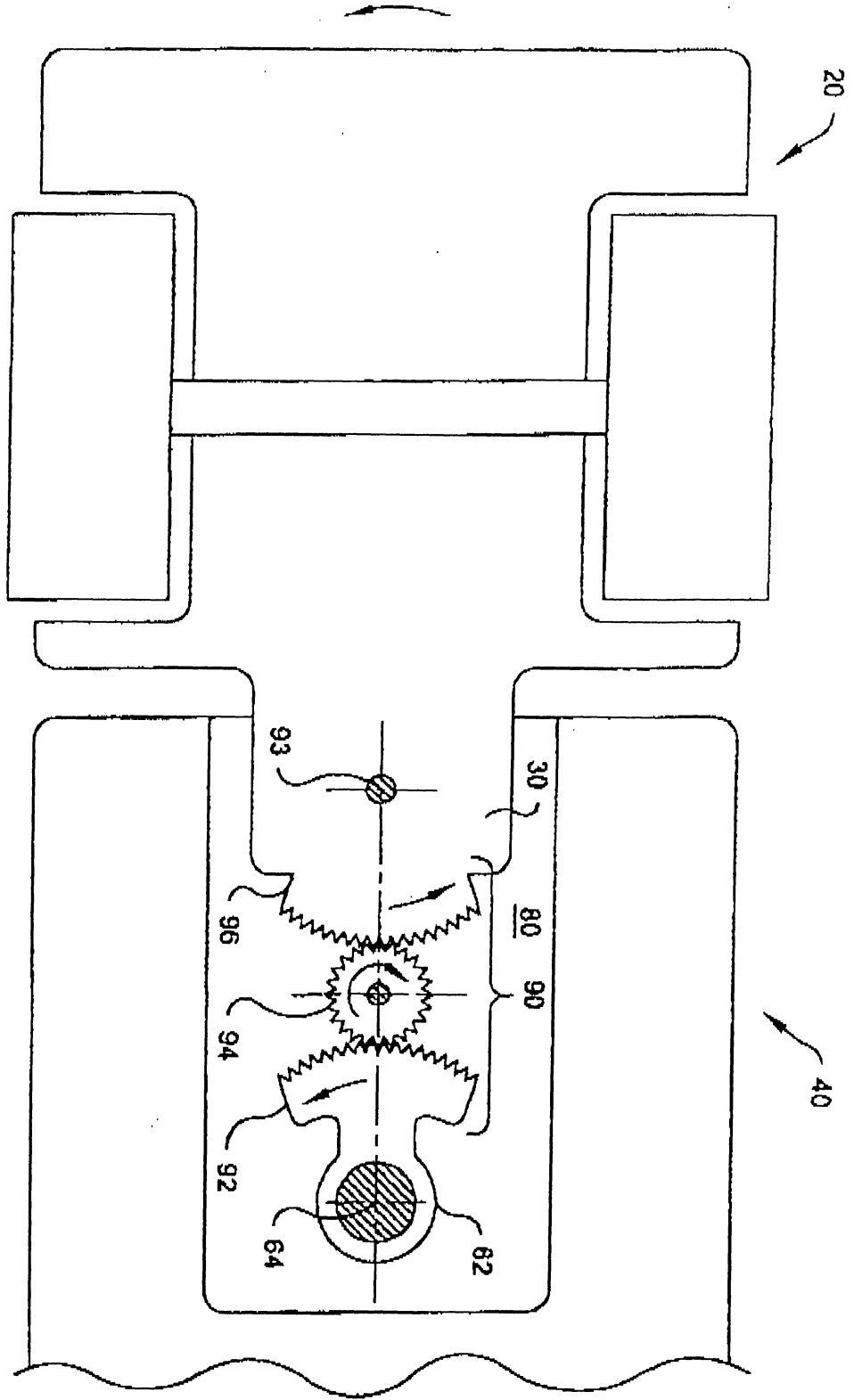
第 2. 圖



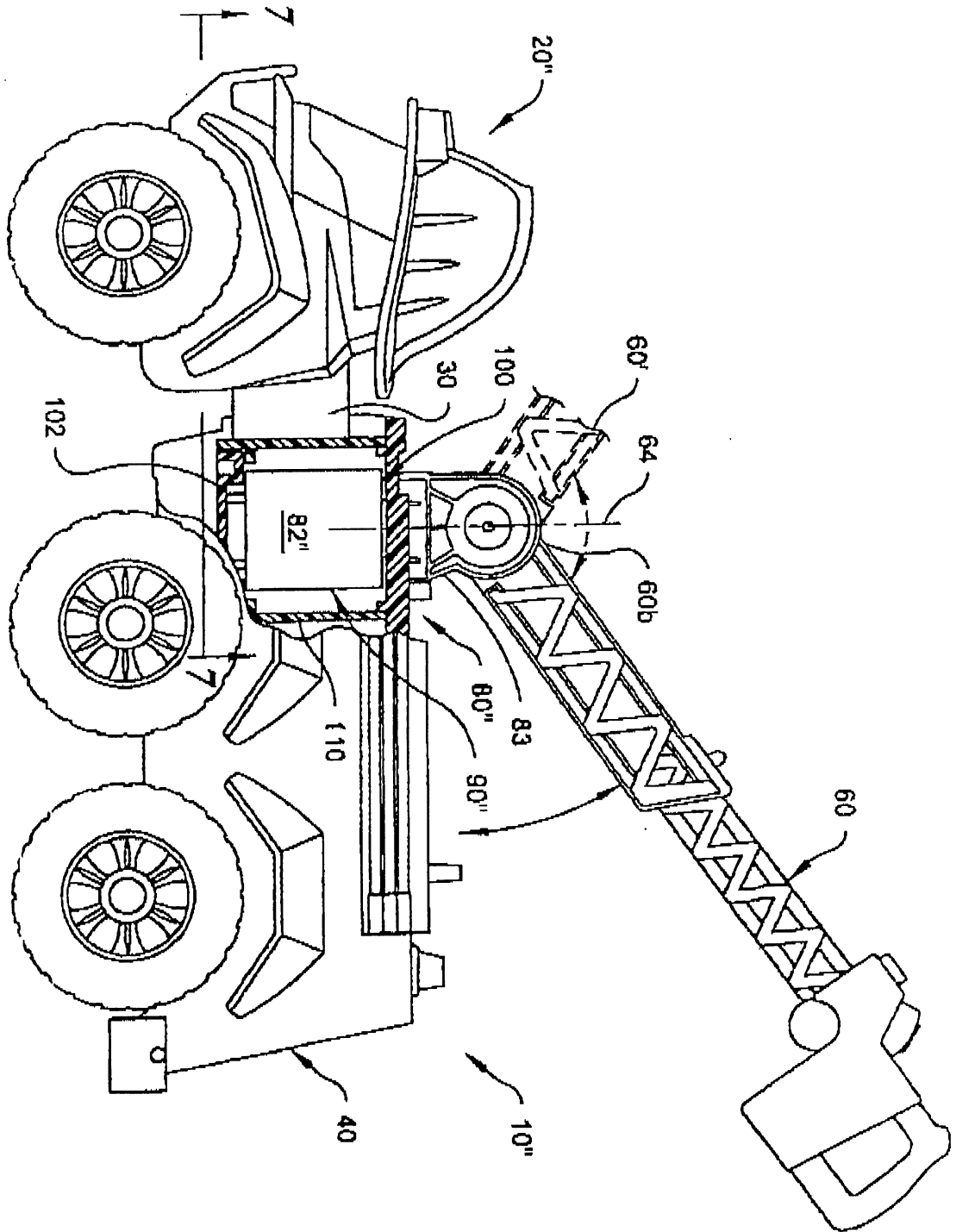
第 7. 圖



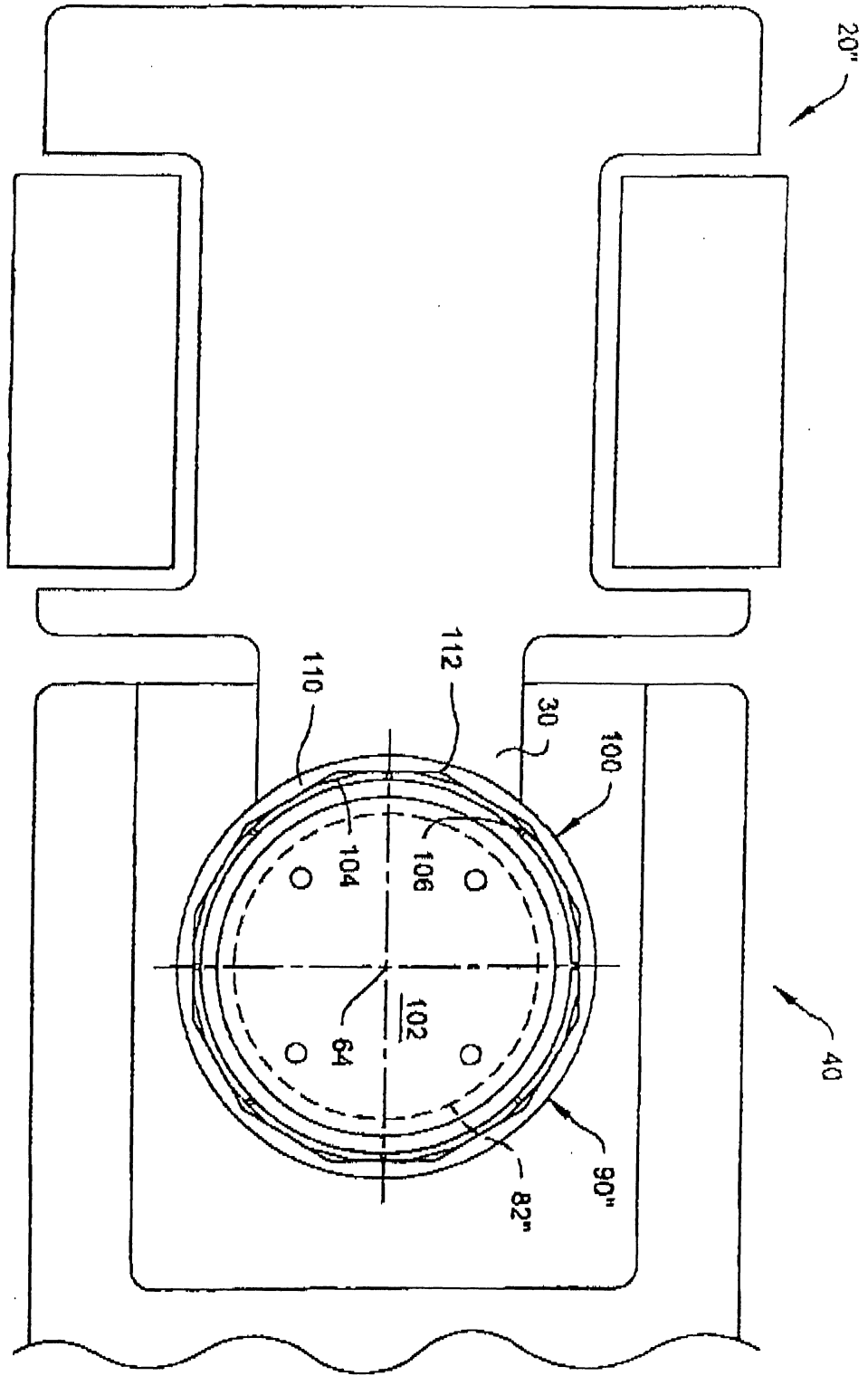
第 4 圖



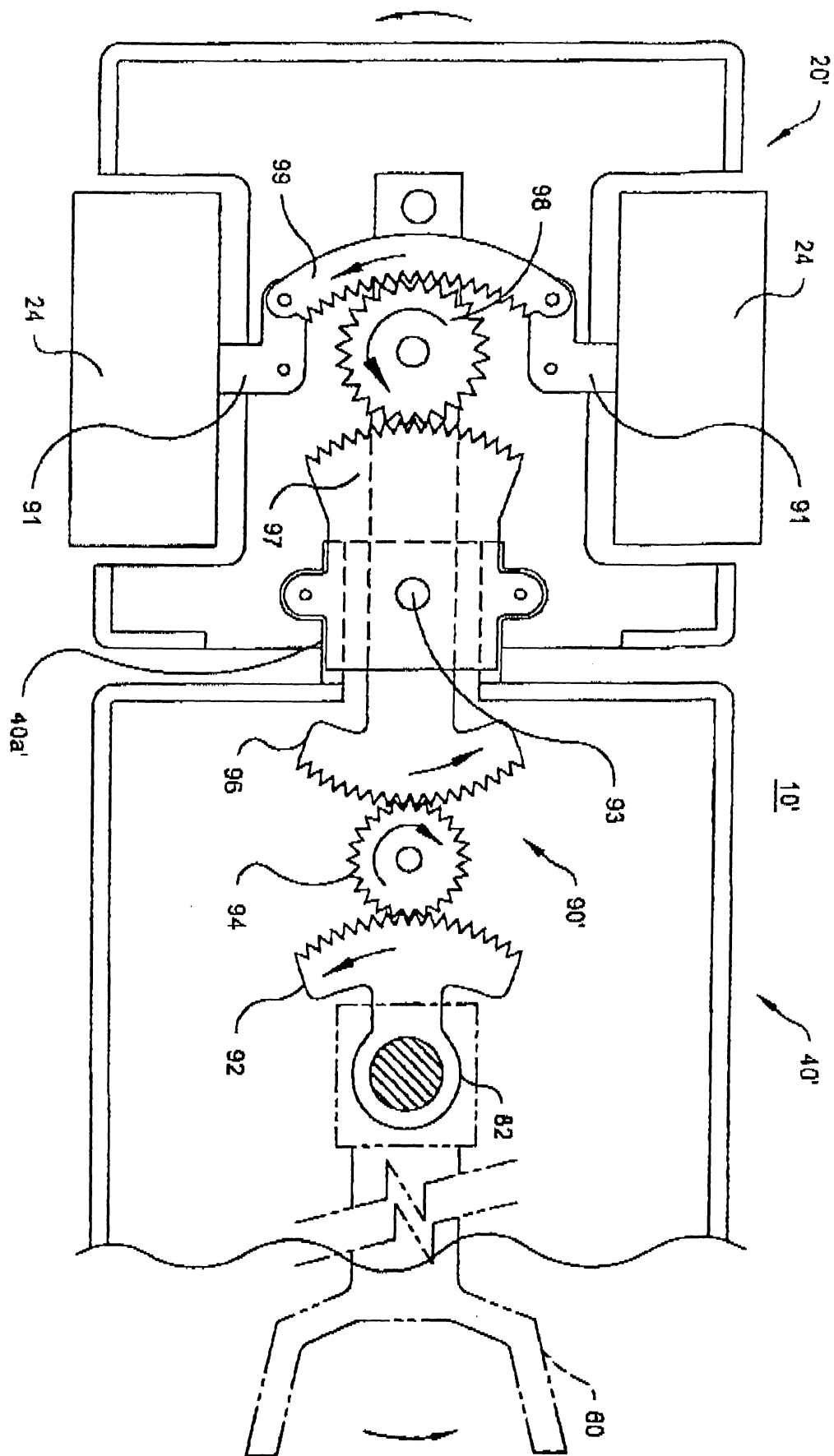
第 5 圖



第 6 圖



第 7 圖



第 8 圖

第 9 圖

