



(19)中華民國智慧財產局

(12)新型說明書公告本

(11)證書號數：TW M608593 U

(45)公告日：中華民國 110 (2021) 年 03 月 01 日

(21)申請案號：109214691

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 11 月 06 日

(51)Int. Cl.： B25H5/00 (2006.01)

B29C37/02 (2006.01)

B29C45/76 (2006.01)

(71)申請人：國瑞汽車股份有限公司(中華民國) (TW)

臺北市松江路 121 號 12 樓

(72)新型創作人：蔡欣晃 (TW)；廖克訓 (TW)

(74)代理人：林志剛

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：6 共 21 頁

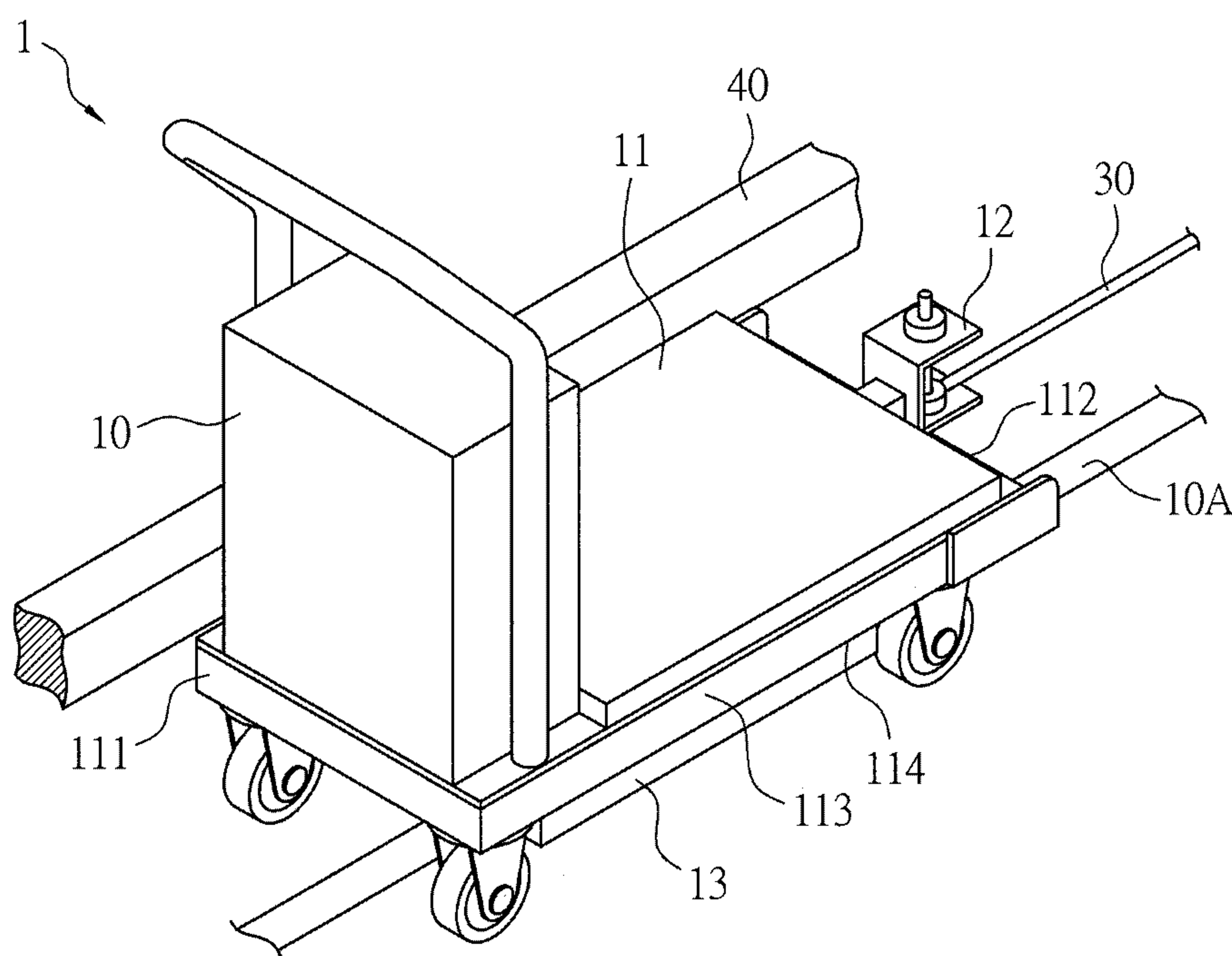
(54)名稱

自動導引車運輸裝置

(57)摘要

本新型提供一種自動導引車運輸裝置，其包含：自動導引車，包含導引車基座及連結器，連結器設置於導引車基座的後側；複數個運輸台車，各包含台車基座、二連結器及導輪，二連結器分別設置於台車基座的前側及後側，導輪設置於台車基座上；複數個連結件，分別將自動導引車的連結器與運輸台車之連結器依序地相連結，以使自動導引車得拉動運輸台車；及導軌結構，被運輸台車的導輪接觸。藉此，自動導引車運輸裝置能夠協助零件之檢修作業，且其購入或設置之成本較低，其改造較為簡便，能彈性地及快速地適應檢修作業流程的變更。

指定代表圖：



【圖 1】

符號簡單說明：

1:自動導引車運輸裝置

10:自動導引車

10A:導引路徑

11:導引車基座

12:連結器

13:感測器

30:連結件

40:導軌結構

111:前側

112:後側

113:旁側

114:底側



M608593

【新型摘要】

【中文新型名稱】

自動導引車運輸裝置

【中文】

本新型提供一種自動導引車運輸裝置，其包含：自動導引車，包含導引車基座及連結器，連結器設置於導引車基座的後側；複數個運輸台車，各包含台車基座、二連結器及導輪，二連結器分別設置於台車基座的前側及後側，導輪設置於台車基座上；複數個連結件，分別將自動導引車的連結器與運輸台車之連結器依序地相連結，以使自動導引車得拉動運輸台車；及導軌結構，被運輸台車的導輪接觸。藉此，自動導引車運輸裝置能夠協助零件之檢修作業，且其購入或設置之成本較低，其改造較為簡便，能彈性地及快速地適應檢修作業流程的變更。

【指定代表圖】第(1)圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1:自動導引車運輸裝置

10:自動導引車

10A:導引路徑

11:導引車基座

12:連結器

13:感測器

30:連結件

40:導軌結構

111:前側

112:後側

113:旁側

114:底側

【新型說明書】

【中文新型名稱】

自動導引車運輸裝置

【技術領域】

【0001】本新型係關於一種運輸裝置，特別是關於一種自動導引車運輸裝置。

【先前技術】

【0002】在生產汽車零件等產品之工廠中，於生產機具中製造或加工好的零件取出後，會有工作人員檢修該零件。以汽車的保險桿為例，保險桿於成形機取出後，工作人員將該保險桿放置於一台車上，然後對該保險桿進行澆口拔除、毛邊去除、火烤、面品質檢查等檢修作業。不同的檢修作業會由若干工作人員在不同的定點來進行，當一項檢修作業後，工作人員會從一定點推動台車及其上的保險桿至下一定點，以進行下一項檢修作業。全部的檢修作業完成後，工作人員將台車及其上的保險桿推動至成品存放區，並將保險桿從台車上搬移至成品存放區中。

【0003】這種傳統的檢修作業方式需要較多的工作人員，且需要工作人員長距離地走動，增加人事成本及作業時間等。

【0004】對此，有些改善方案被提出。舉例而言，用自動搬運車取代需人力推動的台車，使得工作人員只需於

定點進行檢修作業，不需走動來推動台車至其他地點；然而，此種方式需要花費大筆金額來購買或設置多台自動搬運車，才能使檢修作業流暢。另一種方式係用擱板輸送機來取代台車，但也需花費大筆金額才能購入或設置擱板運輸機，且擱板運輸機本身構造複雜，維護成本也不低，而若是檢修作業流程有變更時，擱板運輸機更難以改造來配合。

【0005】除了保險桿外，其他汽車零件或是其他產品之零件的檢修作業上應都會面臨到上述課題，而需要一種運輸裝置來改善或解決之。

【新型內容】

【0006】本新型之目的在於提供一種自動導引車運輸裝置，其能夠協助零件之檢修作業，且其購入或設置之成本較低，其改造較為簡便，能彈性地及快速地適應檢修作業流程的變更。

【0007】為達上述目的，本新型的第一方面中，一種自動導引車運輸裝置被提出，其包含：自動導引車，包含導引車基座及連結器，該連結器設置於該導引車基座的後側；複數個運輸台車，各包含台車基座、二連結器及導輪，該二連結器分別設置於該台車基座的前側及後側，該導輪設置於該台車基座上；複數個連結件，分別將該自動導引車的該連結器與該等運輸台車之該二連結器依序地相連結，以使該自動導引車得拉動該等運輸台車；以及導軌

結構，其中，該運輸台車的該導輪接觸該導軌結構。

【0008】本新型的第二方面中，該導軌結構為環狀。

【0009】本新型的第三方面中，該導輪設置於該台車基座的一側，以橫向地接觸該導軌結構。

【0010】本新型的第四方面中，該自動導引車排列於該等運輸台車之前。

【0011】本新型的第五方面中，該自動導引車排列於該等運輸台車之其中一者之前、且排列於該等運輸台車之其中另一者之後。

【0012】本新型的第六方面中，該自動導引車更包含感測器，該感測器設置於該導引車基座上，以感測沿著該導軌結構設置的導引路徑。

【0013】本新型的第七方面中，該導引路徑為磁帶式。

【0014】本新型的第八方面中，該自動導引車為無軌式自動導引車。

【0015】本新型的第九方面中，該等運輸台車的至少一者更包含支撐架，該支撐架設置於該台車基座上。

【0016】本新型的第十方面中，該連結件為連結桿。

【0017】在此所揭示的自動導引車運輸裝置的目的、特徵及優點將根據以下實施例的說明並參照圖式而對於本技術領域中具有通常知識者變得更為清楚。

【圖式簡單說明】

【0018】本新型的更完整技術內容將配合圖式來參考以下詳細說明而更佳地被了解。為清楚或方便目的，圖式不一定依照真正的比例繪製，因此本新型並不限定於圖式中的比例：

[圖1]為依據本新型較佳實施例的自動導引車運輸裝置的立體示意圖；

[圖2]為依據本新型較佳實施例的自動導引車運輸裝置的另一立體示意圖；

[圖3]為依據本新型較佳實施例的自動導引車運輸裝置的俯視圖；

[圖4]為依據本新型較佳實施例的自動導引車運輸裝置的側視圖；

[圖5]為依據本新型較佳實施例的自動導引車運輸裝置的另一俯視圖；以及

[圖6]為依據本新型較佳實施例的自動導引車運輸裝置的應用示意圖。

【實施方式】

【0019】以下說明結合圖式，對本新型的實施方式作詳細敘示。在不衝突的情況下，下述的實施例及實施例中的特徵可以相互組合。除非上下文中清楚地另外指明，否則本文所用之單數形式「一」亦包括複數形式，而所述之方位(如前、後、上、下、兩側等)係為相對方位，可依據本新型的使用狀態或運行方向而定義，並非明示或暗示本

新型需有特定方向之構造或操作，亦不能理解為對本新型的限制。

【0020】請參閱圖1至圖3所示，依據本新型較佳實施例之一自動導引車運輸裝置1被提出，該自動導引車運輸裝置1可應用各種零件的檢修等作業中，以方便地將零件運輸至不同地點進行不同內容的檢修，該自動導引車運輸裝置1可包含一自動導引車(Automated Guided Vehicle，AGV)10、複數個運輸台車20、複數個連結件30以及一導軌結構40，自動導引車10通過連結件30來拉動間隔排列的該等運輸台車20，以沿著導軌結構40移動，而這些組件之技術內容將依序地說明如後。

【0021】自動導引車10可沿著預設的導引路徑10A且依據預設參數（例如車速、各定點的停留時間等）來行走，預設的導引路徑10A及預設參數可方便地更改、修正，以適應不同的作業要求。此外，導引路徑10A可為架設於地板上的導線、標記塊或磁帶等，或者為虛擬路徑而通過視覺或雷射來導航。自動導引車10可為目前商用可取得之自動導引車，或是可由業者自行地架構出。自動導引車10例如可為能搬運約500公斤至1000公斤的規格者，係依據應用而選定。

【0022】自動導引車10可包含一導引車基座11、一連結器12及一感測器13，導引車基座11大致為板體(但形狀不限於此)，而連結器12可設置於該導引車基座11的後側112，以供後述的連結件30連結用；較佳地，連結器12設

置於後側 112 的中間處。感測器 13 則設置於導引車基座 11 的底側 114，且其類型可因應預設之導引路徑 10A 的形式而選擇，例如可為磁感應器來感應地上的磁條，或可為光學感應器來感應地上的色帶。另一方面，若自動導引車 10 為無軌式自動導引車，依據虛擬路徑行走，則感測器 13 可為雷射感應器或視覺感應器(可設置於導引車基座 11 的前側 111 或旁側 113、或是架高於導引車基座 11 上等適合處)，以偵測周遭環境而於其中建構出虛擬路徑。於本實施例中，自動導引車 10 之導引路徑 10A 係以磁帶式為例。除此之外，自動導引車 10 還可包含驅動器(馬達)、控制器、電池、排障器(圖未式)等。

【0023】由於自動導引車 10 或其組件可為目前商用可取得者，自動導引車 10 的其他技術內容應為本新型所屬技術領域中具有通常知識者可得知，因此應可在此省略描述之。

【0024】複數個運輸台車 20 係為無動力者，且每一個之重量係小於自動導引車 10 之重量，故又可稱輕量台車，方便工作人員推動或放置。該等運輸台車 20 之各個可包含一台車基座 21、二連結器 22 及至少一導輪 23，台車基座 21 大致為板體(形狀亦不限於此)，而該二連結器 22 分別設置於台車基座 21 的前側 211 及後側 212，以供後述的連結件 30 連結用；較佳地，該連結器 22 設置於前側 211 及後側 212 的中間處。導輪 23 可設置於台車基座 21 上，可直接地設置於台車基座 21 之一側(旁側 213)，或是設置於台車基座 21 之

任一處、然後延伸至台車基座21之旁側213外，以橫向地接觸後述的導軌結構40。

【0025】請一併參閱圖4及圖5所示，運輸台車20之台車基座21上可直接放置欲檢修的零件2，或是運輸台車20可選擇地包含一支撐架24，其設置於台車基座21上，以供零件2穩定地放置，並且使零件2位於工作人員方便檢修的高度。支撐架24可因應所欲放置的零件2而有不同的構造、形狀或尺寸，且為可拆卸地設置於台車基座21上，俾以因應不同的零件2來更換不同的支撐架24於台車基座21上。台車基座21上還可放置箱子(圖未式)，其內可收容檢修所需的工具或工作單等。另說明的是，不是每一台運輸台車20都需包含支撐架24，而是可因應作業的間隔時間來使特定的運輸台車20(例如第2、4、6台)包含支撐架24。

【0026】複數個連結件30則是分別將自動導引車10的連結器12與該等運輸台車20之二連結器22依序地相連結，以使自動導引車10得拉動該等運輸台車20。也就是，一個連結件30連結自動導引車10於後側112的連結器12至其中一台(如第一台)運輸台車20於前側211的連結器22，而其他連結件30則將其中一台(如第一台)運輸台車20於後側212的連結器22連結至其中另一台(如第二台)運輸台車20於前側211的連結器22。

【0027】連結件30可為剛性，例如為連結桿，以使連結後的自動導引車10及運輸台車20保持固定的距離。連結件30的兩端可有凸柱、勾子、套環、穿孔等結構，而自動

導引車 10 的連結器 12 以及運輸台車 20 的連結器 22 有對應的結構，以使兩者可相結合而不輕易相分離。此外，連結件 30 連結至連結器 12 或連結器 22 後，兩者可相對地旋轉，故不會影響自動導引車 10 及運輸台車 20 轉向。於其他實施方式，連結件 30 亦可能為撓性(圖未式)，例如為連結繩，或為彈性。

【0028】導軌結構 40 則是設置於地面，且與運輸台車 20 的導輪 23 相接觸，以使運輸台車 20 沿著導軌結構 40 移動。導軌結構 40 位於運輸台車 20 旁，而於其他實施方式中，導軌結構 40 可位於運輸台車 20 的台車基座 21 (以及自動導引車 10 之導引車基座 11) 之下方(圖未式)，而導輪 23 垂直地接觸導軌結構 40，且導輪 23 可為其中一個車輪或是相對於車輪的額外元件。此外，導軌結構 40 可由多個軌道組合而成，而該等軌道可通過焊接或是鎖固而相連。導軌結構 40 可通過螺栓或軌夾(rail clamp)等固定於地面上，並且當導軌結構 40 要改變型態或更換時，可從地面上拆離。

【0029】導軌結構 40 可為環狀，即兩端相連或相鄰，且其間沒有中斷(或是有不影響運輸台車 20 運行之中斷)。自動導引車 10 的導引路線 10A 係沿著導軌結構 40 而設置於地面，且相對導軌結構 40 橫向偏置，故導引路線 10A 亦可為環狀。該環形可為圓形、橢圓形、有圓角的矩形等。因此，自動導引車 10 沿著環狀之導引路徑 10A 行走而拉動運輸台車 20 沿著環狀之導軌結構 40 移動而繞行。於其他實施方式中，自動導引車 10 亦可包含設置於導引車基座 11 上之

導輪或緩衝輪(圖未式)，該導輪或緩衝輪可接觸導軌結構40，避免導引車基座11不慎撞擊到導軌結構40。此外，於可能的應用中，導軌結構40可能為非環形(圖未式)，其兩端沒有相連，而自動導引車10及運輸台車20從導軌結構40的一端移動到另一端。

【0030】請復參圖3，運輸台車20的數量以及運輸台車20之間的距離(即連結件30的長度)可依據導軌結構40的長度來定義，即運輸台車20之間的距離、運輸台車20與自動導引車10之間的距離、運輸台車20之長度以及自動導引車10之長度約等於導軌結構40的長度，因此，該等運輸台車20與自動導引車10可平均地分布於導軌結構40上。以此種方式實施時，自動導引車10排列於該等運輸台車20之其中一者(第一台)之前、且排列於該等運輸台車20之其中另一者(最後一台)之後；自動導引車10之前側111可面對最後一台的運輸台車20之後側212，而兩者之間距離約等於或小於連結件30之長度，但不需連結件30將兩者相連。如此，工作人員站在導軌結構40旁的任一處，該等運輸台車20能以大致固定的時間間隔(例如每30秒)通過工作人員之前。

【0031】於其他實施方式中，運輸台車20的數量可較少，故該等運輸台車20與自動導引車10係分布於導軌結構40之某一段上，而自動導引車10排列於該等運輸台車20之前，但自動導引車10之前側111可能不會面對到最後一台的運輸台車20之後側212，兩者之間的距離可能超過一個

以上的連結件30的長度。

【0032】以上舉例說明了自動導引車運輸裝置1的各組件的可能技術內容，接著將說明自動導引車運輸裝置1的可能應用方式，以汽車的保險桿的檢修作業為例。

【0033】請參閱圖4及圖6，一個保險桿2由成形區3中的機台製造完成並由製品輸送帶輸送出，位於輸送帶之出口的工作人員將保險桿2搬移至其中一台運輸台車20A的支撐架24上。然後，自動導引車10拉動運輸台車20前進一段距離後，於第一檢修點前停下來一段時間(例如約30秒)，讓工作人員進行第一道檢修作業；接著，自動導引車10拉動運輸台車20前進一段距離後，於第二檢修點前停下來一段時間讓工作人員進行第二道檢修作業；最後，自動導引車10拉動運輸台車20至存放區4前，工作人員將檢修完的保險桿2從運輸台車20的支撐架24取下，放置於存放區4中的收容架或收容櫃中。

【0034】自動導引車10及運輸台車20不斷地繞行導軌結構40，因此其中一台運輸台車20上的保險桿2在檢修點檢修時，另一台運輸台車20會位於成形區3之前而被放置下一個保險桿2。如此，可持續地對複數個保險桿2進行檢修作業。

【0035】綜上所述，本新型所提供的自動導引車運輸裝置至少可提供以下有益技術效果：1、自動導引車運輸裝置能夠協助零件之檢修作業，讓工作人員在定點進行而不需走動；2、自動導引車運輸裝置之購入或設置之成本

較低，僅需要一台價格較高的自動導引車即可；3、自動導引車運輸裝置之改造較為簡便，能輕易增減運輸台車、改變導軌結構的形狀或尺寸，以彈性地及快速地適應檢修作業流程的變更。

【0036】雖然本新型僅就上述所選擇的實施例來描繪，在沒有背離如隨附申請專利範圍所界定的本新型的範疇的情況下，有可能對本案進行各種改變、修改或替換，只要不實質地影響預期的操作或功能。繪示為一體形成的單一個元件可為單一個部件、或是由數個子部件所組成。各種特徵及優點不必然同時出現在一特定的實施例中，而是可在不同的案例中分別組合施作或單獨施作。因此，前述實施例說明僅作為例示性用途而不在於對本新型進行限制，本申請案所請求的新型的範疇因就申請專利範圍及其均等物來界定。

【符號說明】

【0037】

1:自動導引車運輸裝置

10:自動導引車

10A:導引路徑

11:導引車基座

111:前側

112:後側

113:旁側

- 114:底側
- 12:連結器
- 13:感測器
- 20:運輸台車
- 21:台車基座
- 211:前側
- 212:後側
- 213:旁側
- 22:連結器
- 23:導輪
- 24:支撐架
- 30:連結件
- 40:導軌結構
- 2:零件、保險桿
- 3:成形區
- 4:存放區

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種自動導引車運輸裝置，包含：

自動導引車，包含導引車基座及連結器，該連結器設置於該導引車基座的後側；

複數個運輸台車，各包含台車基座、二連結器及導輪，該二連結器分別設置於該台車基座的前側及後側，該導輪設置於該台車基座上；

複數個連結件，分別將該自動導引車的該連結器與該等運輸台車之該二連結器依序地相連結，以使該自動導引車得拉動該等運輸台車；以及

導軌結構，其中，該運輸台車的該導輪接觸該導軌結構。

【請求項2】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該導軌結構為環狀。

【請求項3】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該導輪設置於該台車基座的一側，以橫向地接觸該導軌結構。

【請求項4】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該自動導引車排列於該等運輸台車之前。

【請求項5】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該自動導引車排列於該等運輸台車之其中一者之前、且排列於該等運輸台車之其中另一者之後。

【請求項6】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該自動導引車更包含感測器，該感測器設置於該導

引車基座上，以感測沿著該導軌結構設置的導引路徑。

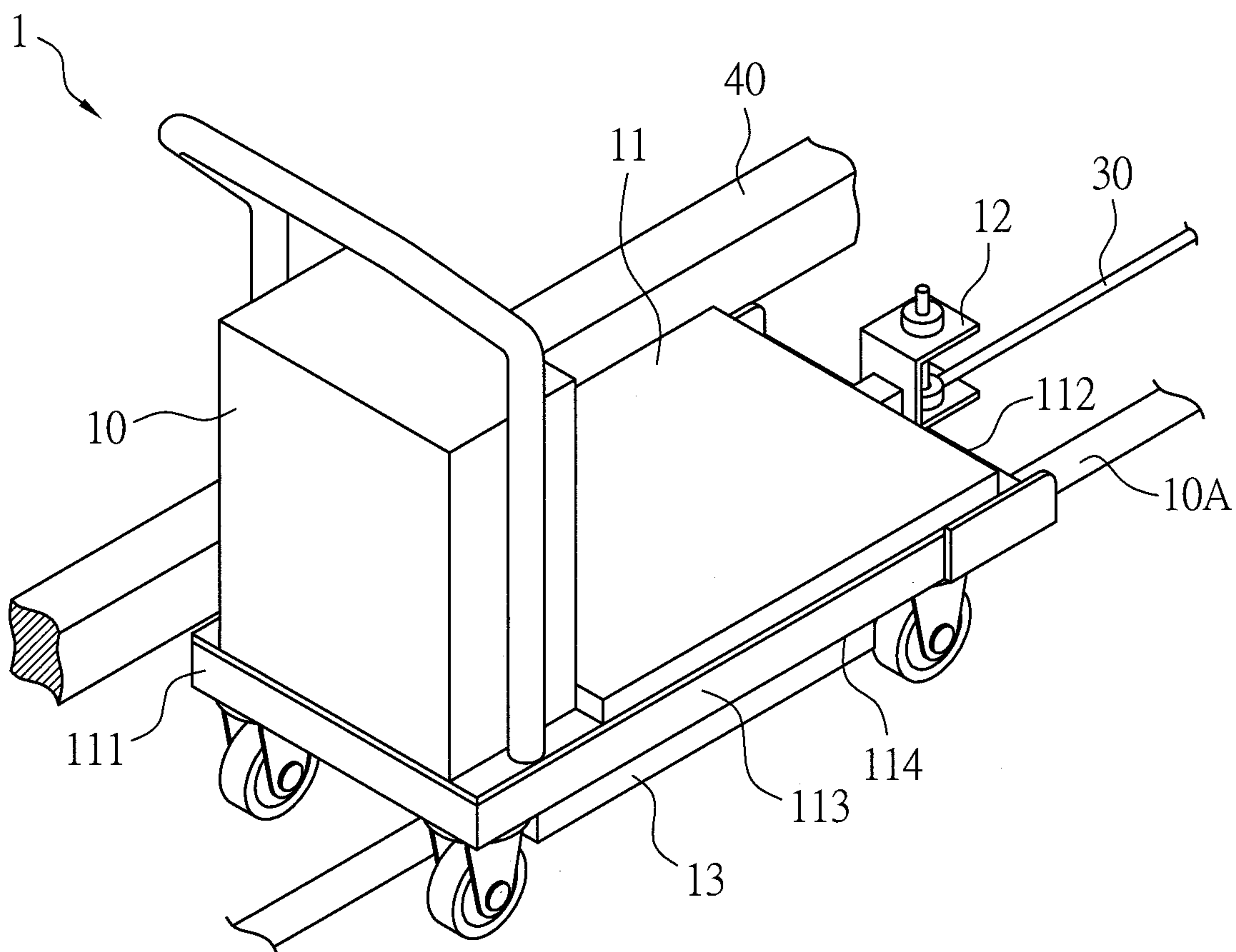
【請求項7】如請求項6所述之自動導引車運輸裝置，其中，該導引路徑為磁帶式。

【請求項8】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該自動導引車為無軌式自動導引車。

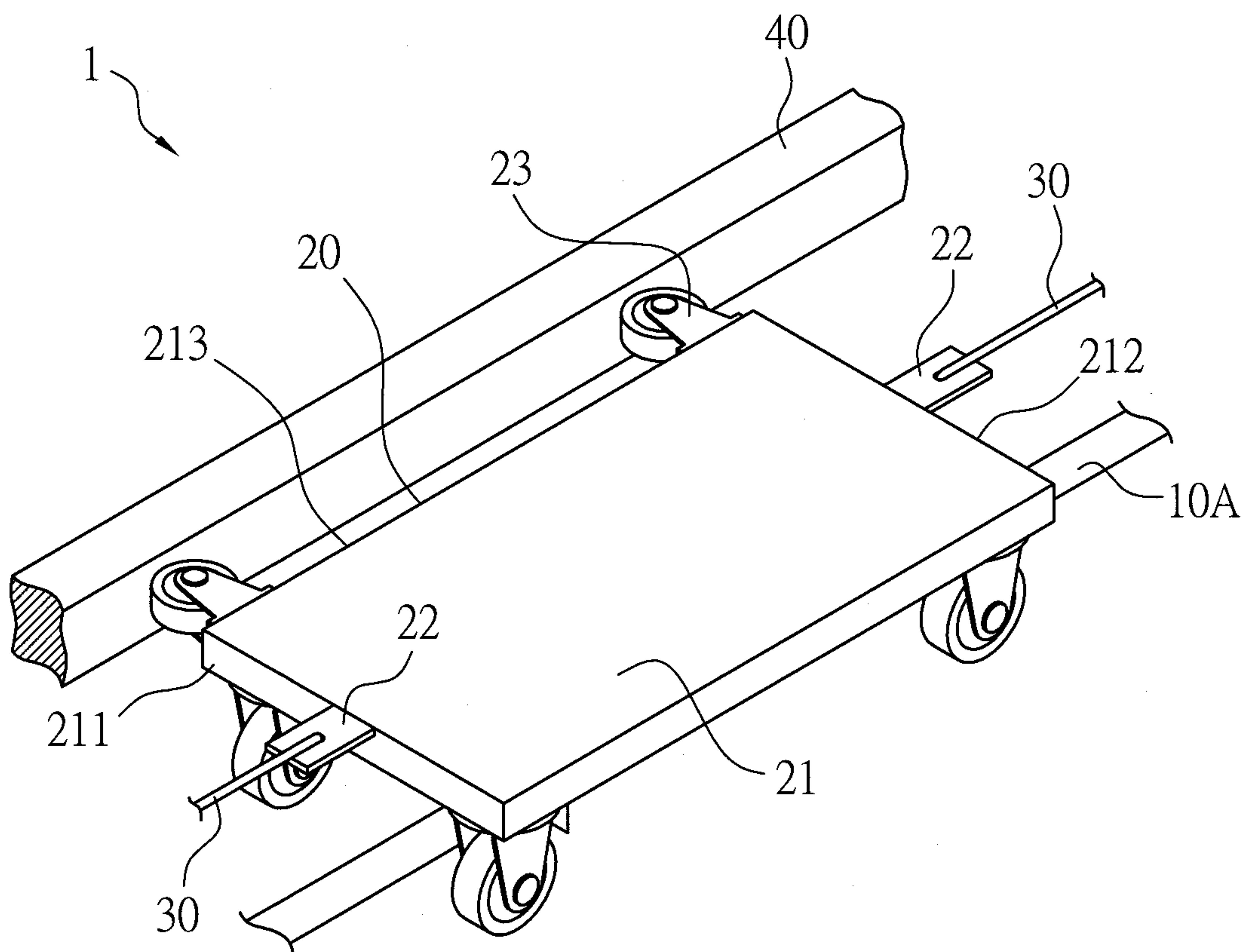
【請求項9】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該等運輸台車的至少一者更包含支撐架，該支撐架設置於該台車基座上。

【請求項10】如請求項1所述之自動導引車運輸裝置，其中，該連結件為連結桿。

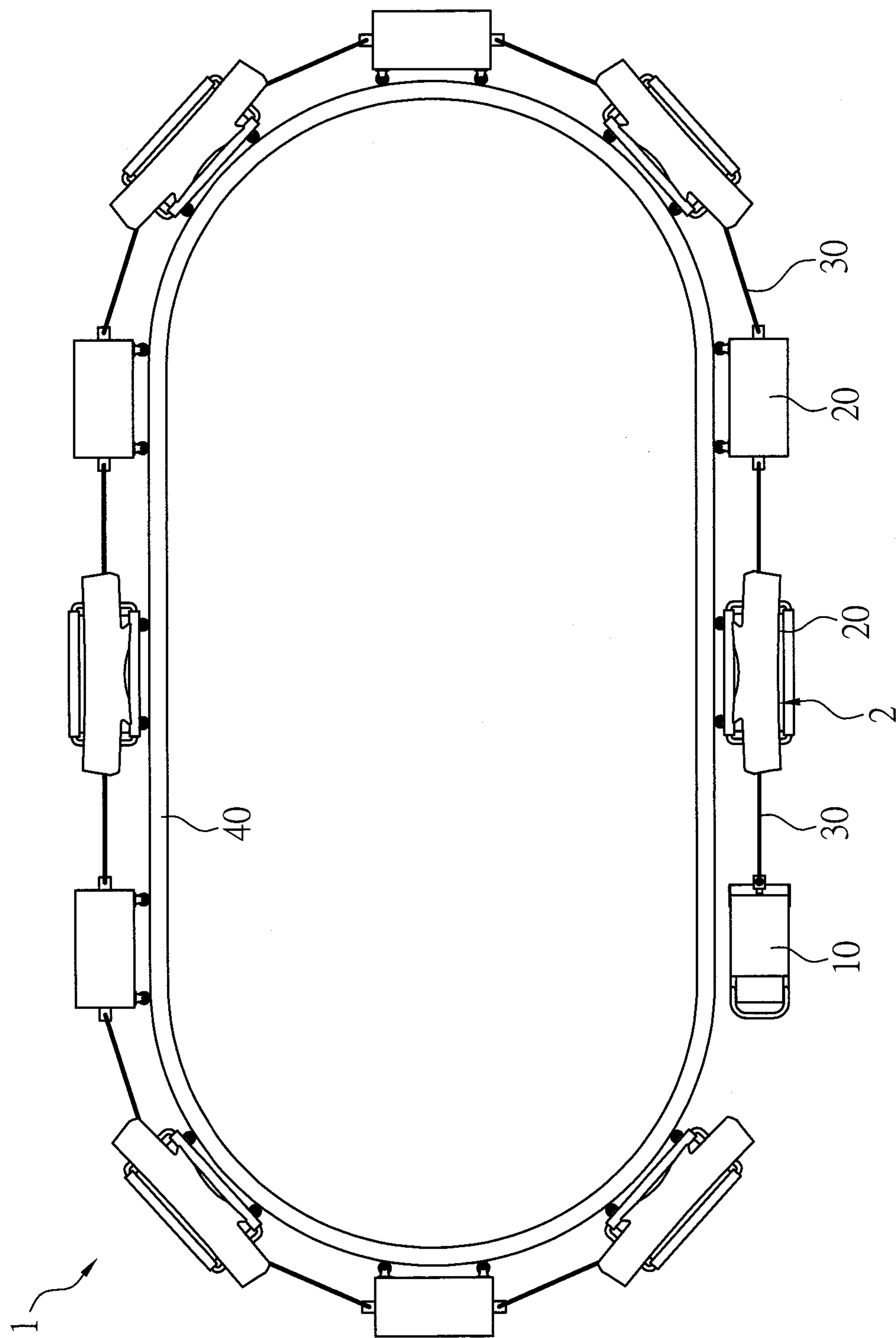
【新型圖式】



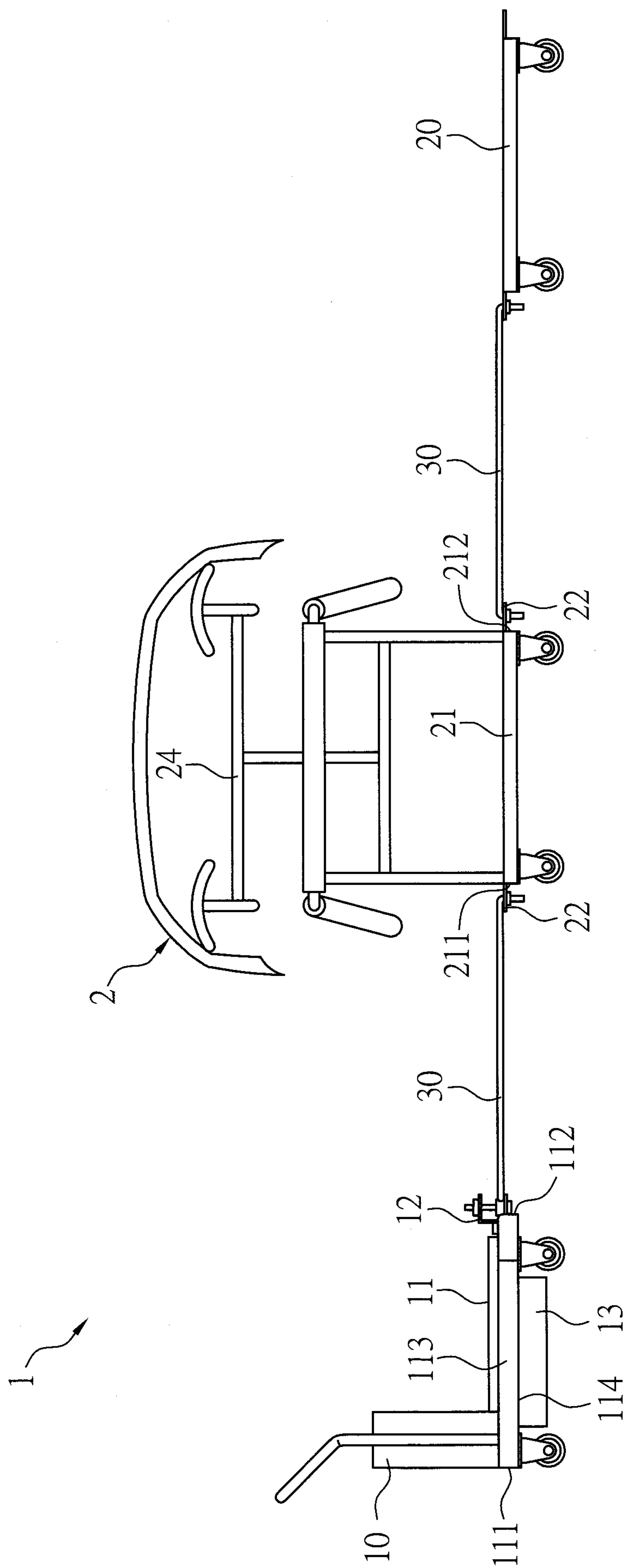
【圖 1】



【圖 2】

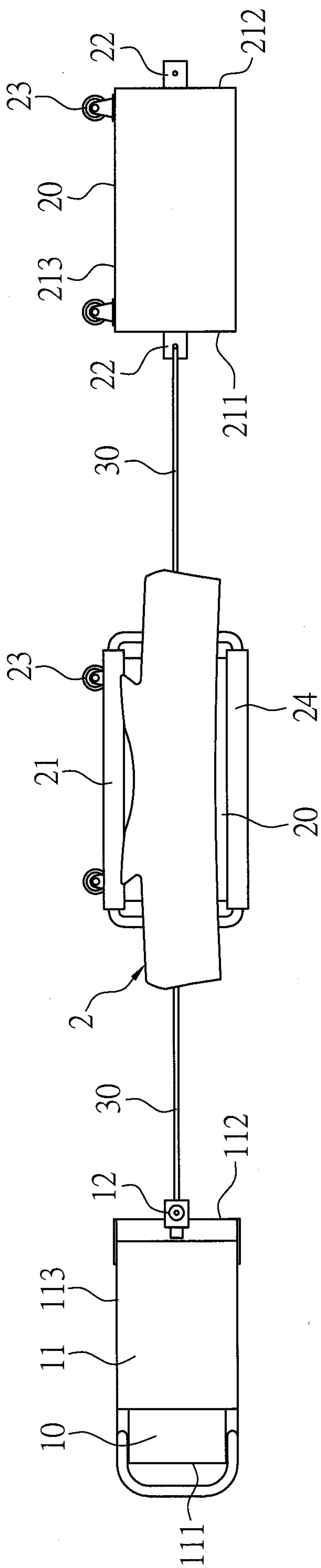


【圖 3】

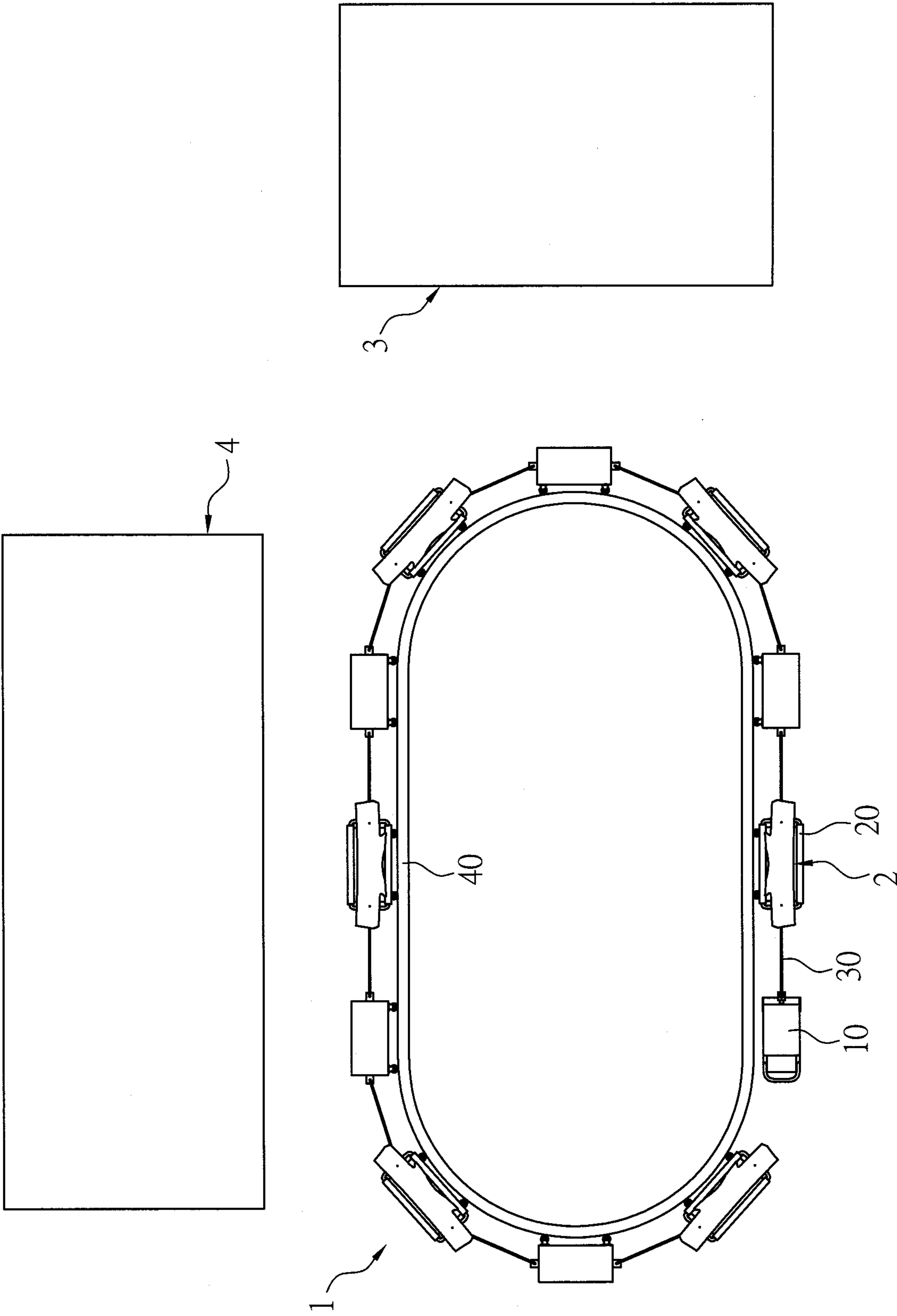


4 回

1



【圖 5】



【圖 6】