

# 無軌式氣浮式移動貨架

發明人：林勝男

Line id: 0935 792 977  
[Zeiss.cmm@gmail.com](mailto:Zeiss.cmm@gmail.com)

## 背景:

台灣的土地成本日益提高。廠房的成本也越來越貴。

本設計 就是要提高廠房的利用率。提高運作的效率。

本設計利用氣浮的原理，將很重的貨架“浮起來”只需原物体 **1/1000** 的力量就可以移動整個貨架。而且可以任意方向移動。

本方案 貨架間，不需預留堆高機的搬運空間，可以提高使用率數倍以上。

本方案 不需改變原來的貨架。(型式)(高度)(寬度)(數量)(重量)

## 優點:

- 1，與地板沒有磨擦力
- 2，不需軌道
- 3，快速移動
- 4，輕鬆搬運
- 5，不需維修
- 6，沒有死角。
- 7，不需電力。

## 專利重點:

- 1，一種氣浮裝置，可以在原有的貨架底座上加裝，即可改變其運作方式。提高空間的利用率。
- 2，利用氣浮原理，讓重物浮起來。與地面沒有磨擦力。
- 3，不需複雜的馬達傳動 也不需維修。不需軌道，即可輕鬆搬運。
- 4，不需要預留堆高機的空間。

這是傳統的貨架 中間需預留走道。



電動移動式貨架產品台灣瀚梭企業有限公司  
tss-group.com.tw



無軌式重型移動貨架-客戶實績(一) | 神助移動G...  
gs-rack.com



無軌移動櫃,無軌貨架,移動櫃-客戶...  
gs-rack.com



移动式货架|高密度存储货架- 科杰货架官网  
kejierack.com

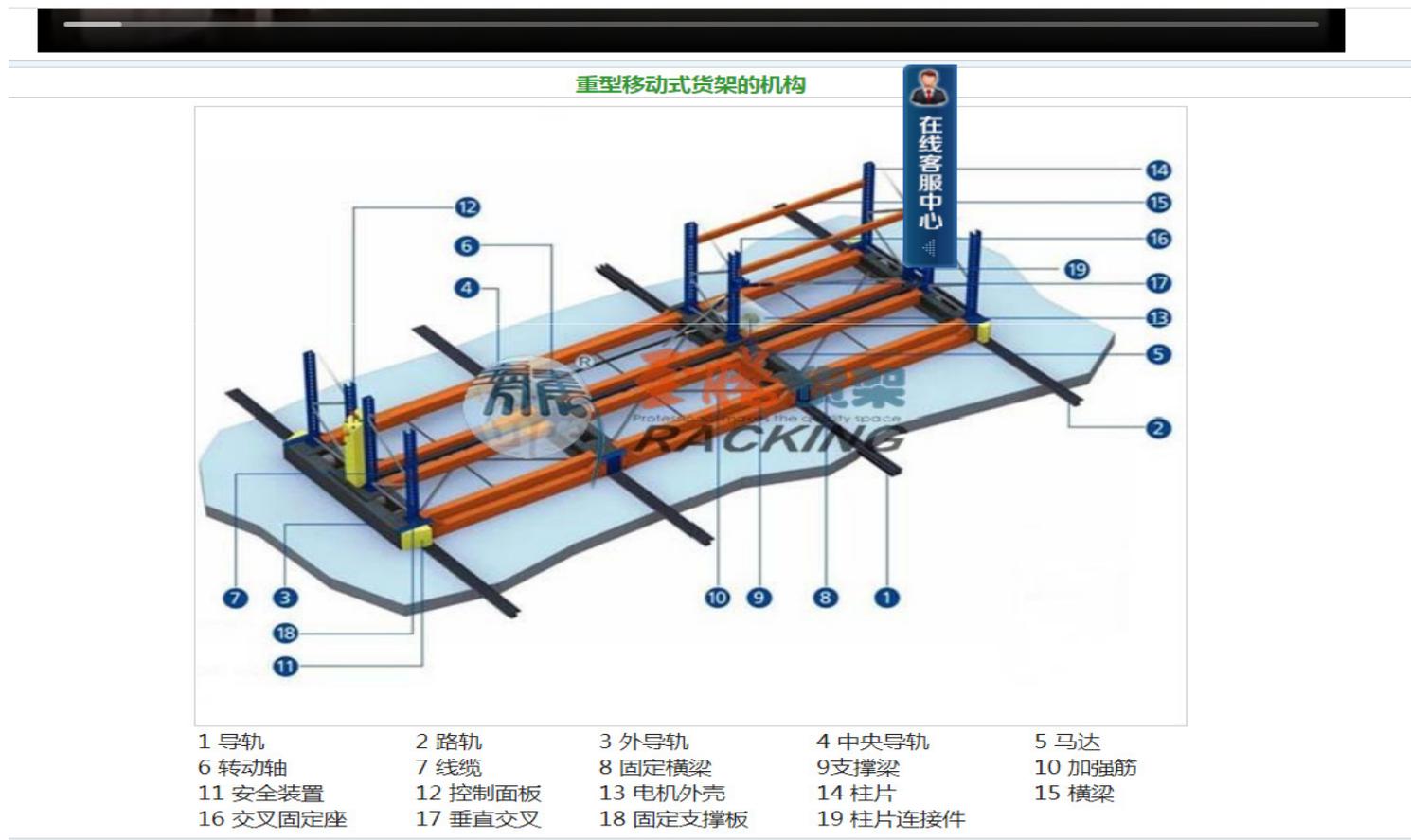


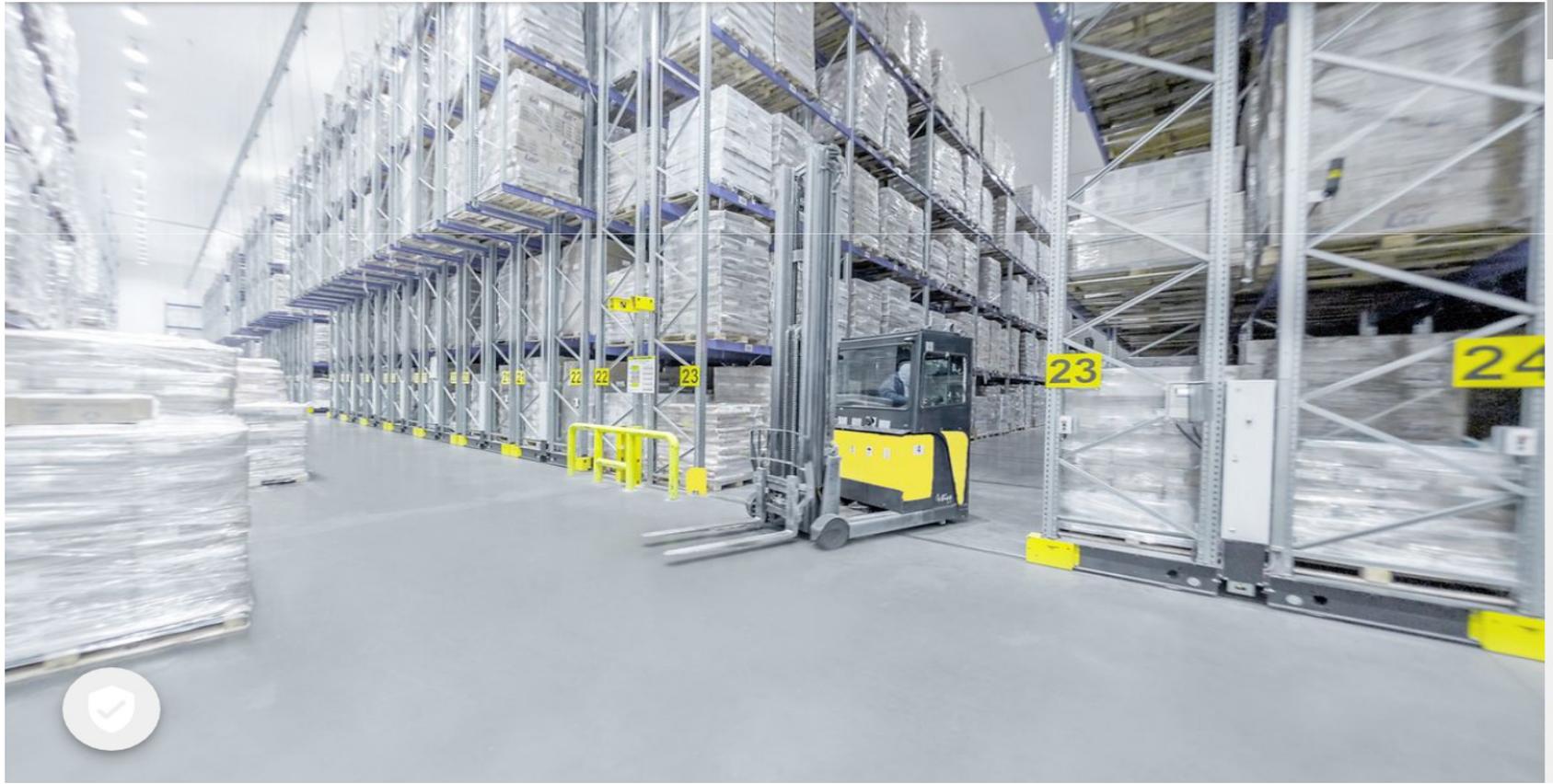
電動移動貨架的功能介紹- 每日頭條  
kknews.cc



重型移動貨架,電動移動貨架...  
gs-rack.com

這是一個重型移動式貨架的設計圖。  
 使用前必需在地板施工，預埋很複雜的軌道和驅動方式。維修費高。



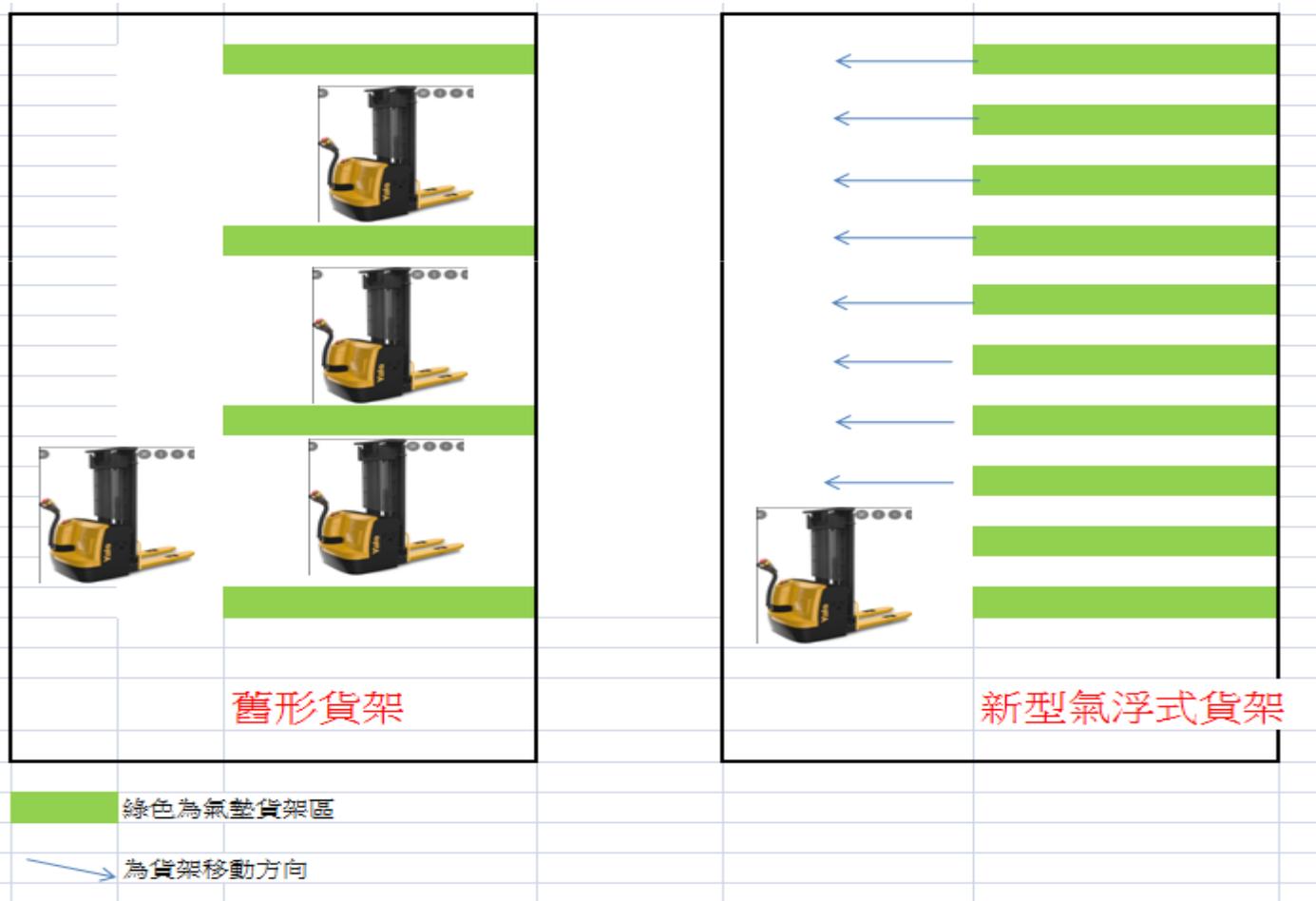




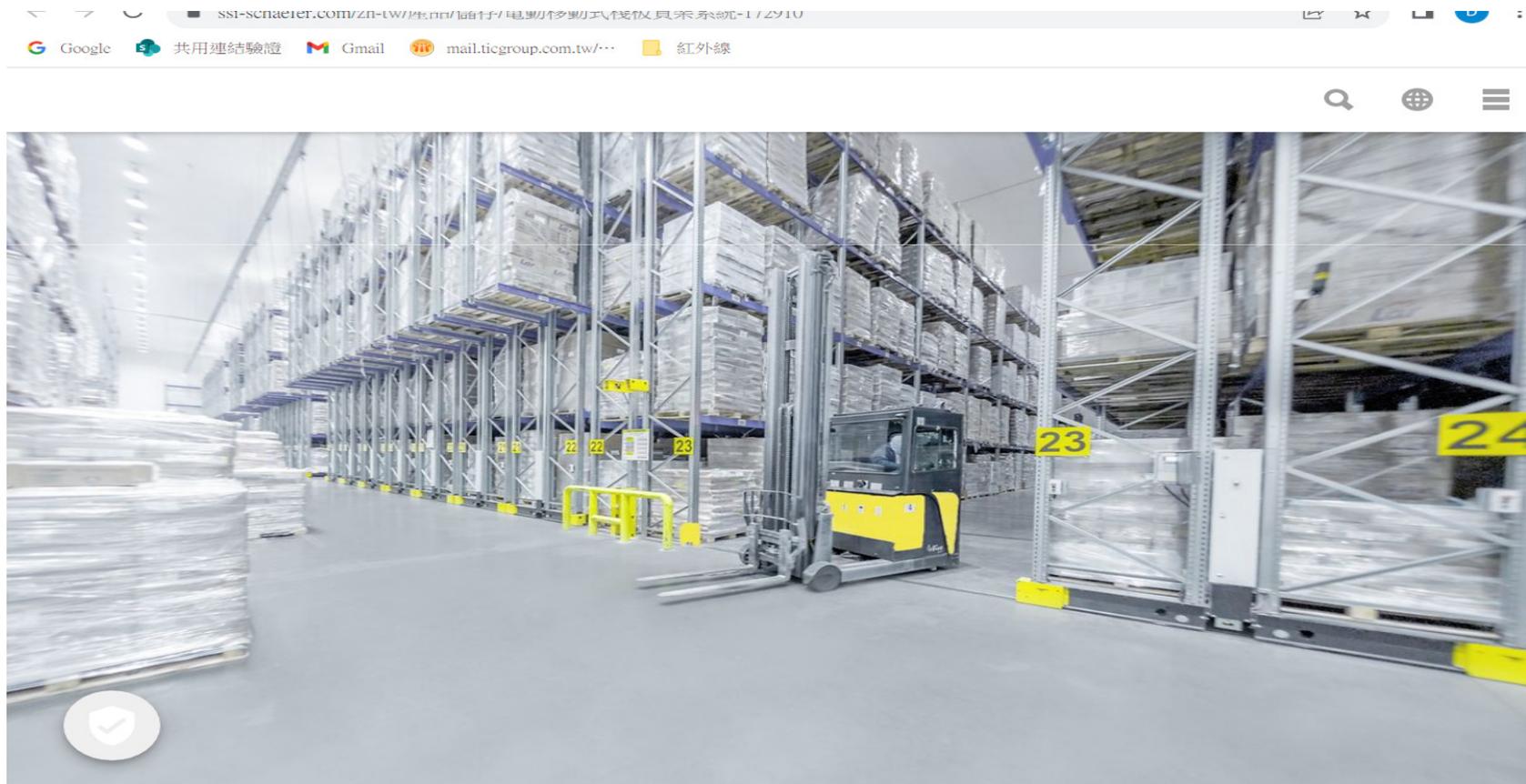
[回列表](#)



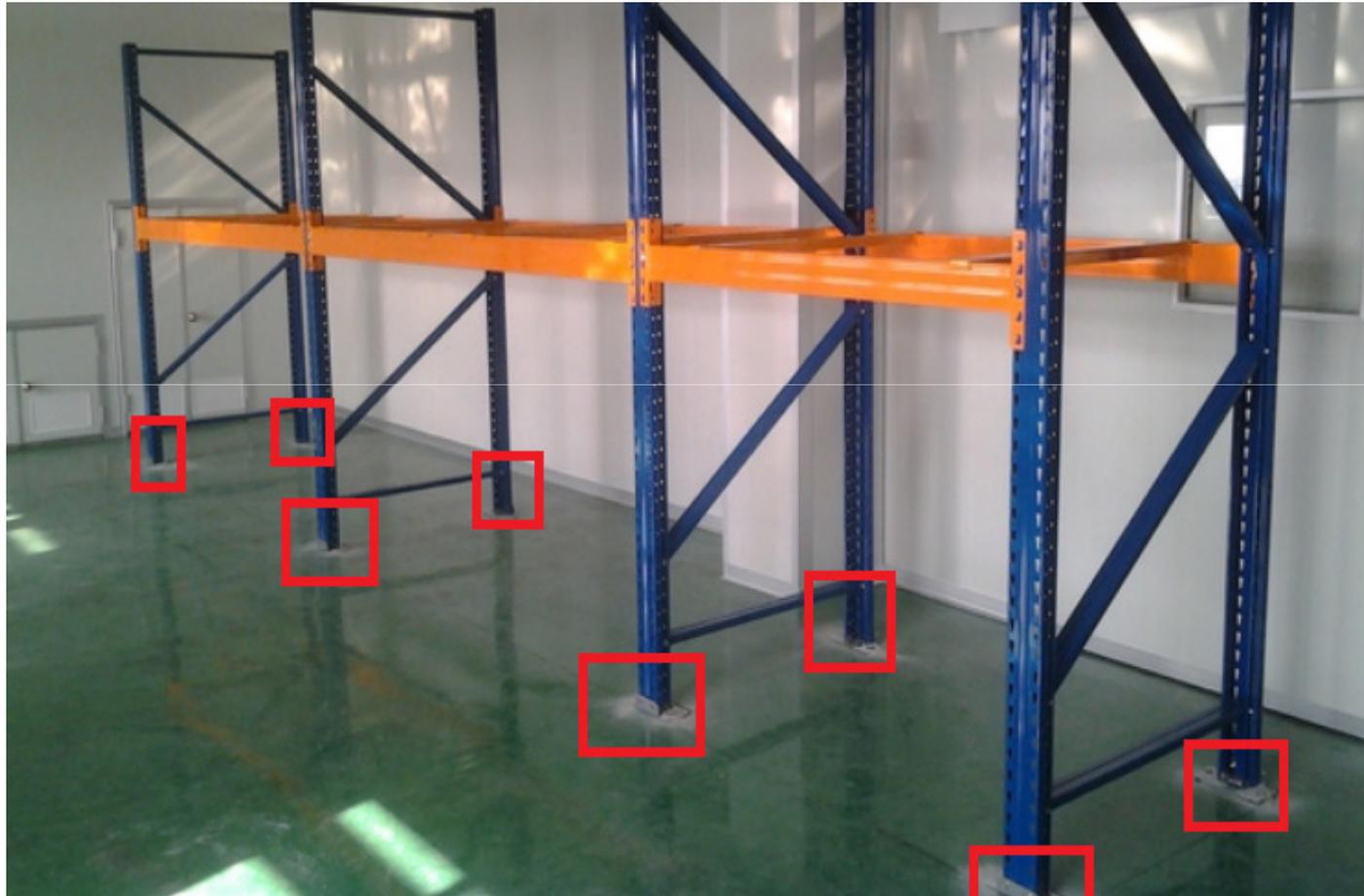
舊形的貨架 必需要預留堆高機進出的空間 新型貨架不需堆高機  
進出 可以直接以 氣浮省力的方式 將貨架拉出來直接搬運  
可以提高空間利用率二倍以上。而且地板不需作軌道。



舊型移動式貨架，需預留堆高機活動的空間 地面需埋軌道 只限制在一個方向運動 如果需中間某一個貨架 需移動大部分的貨架 複雜 速度慢



本設計只需要每一個貨架下面加裝氣墊板 即可輕鬆搬運

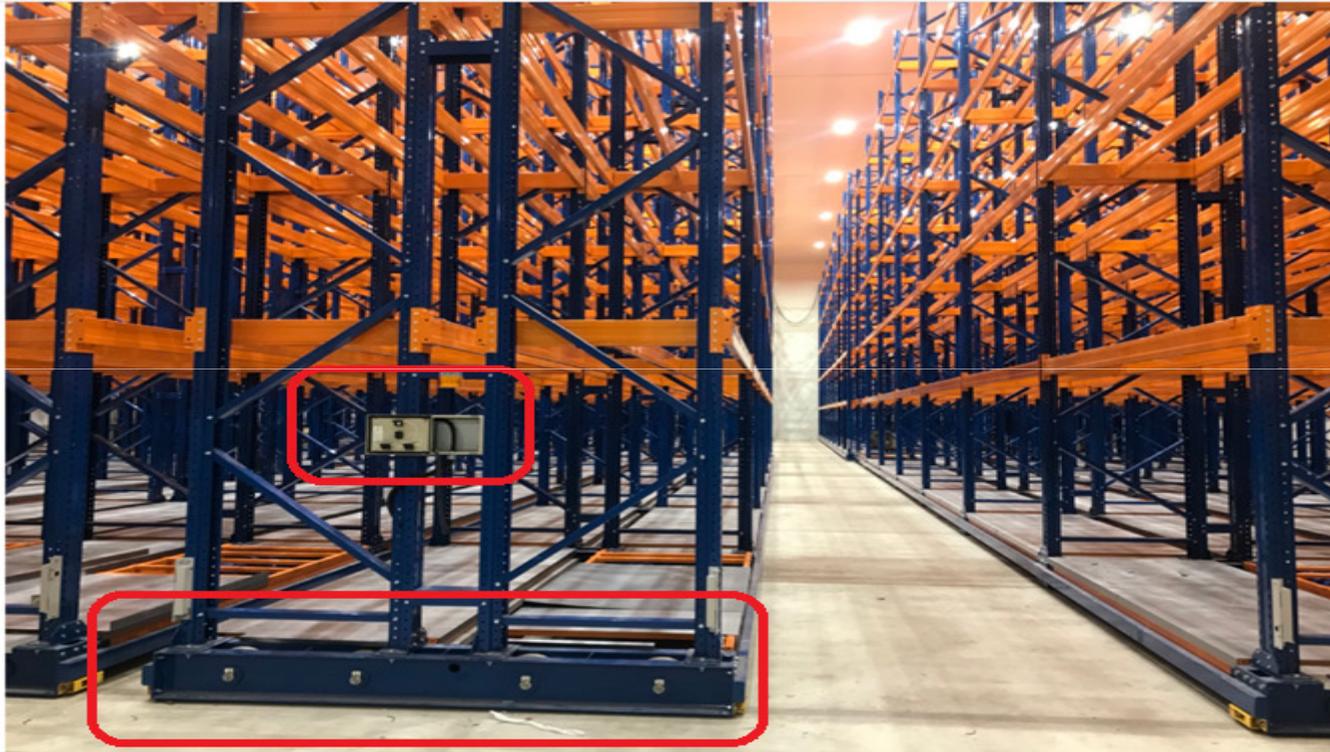


規格:

直徑300mm:  
壓力2bar  
荷重: 500kg

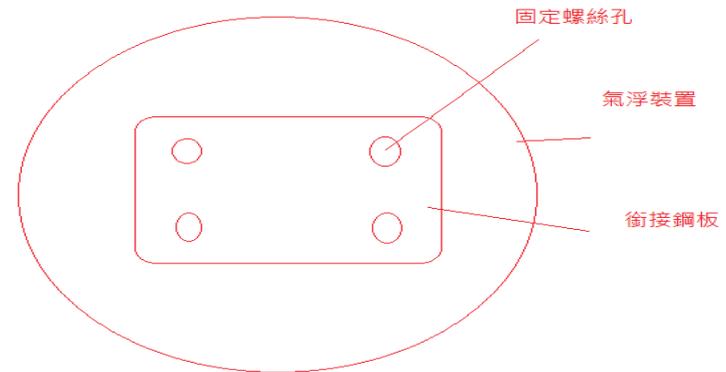
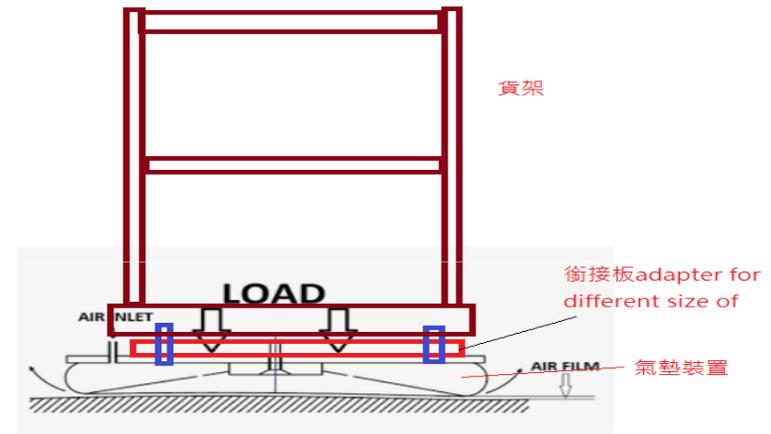
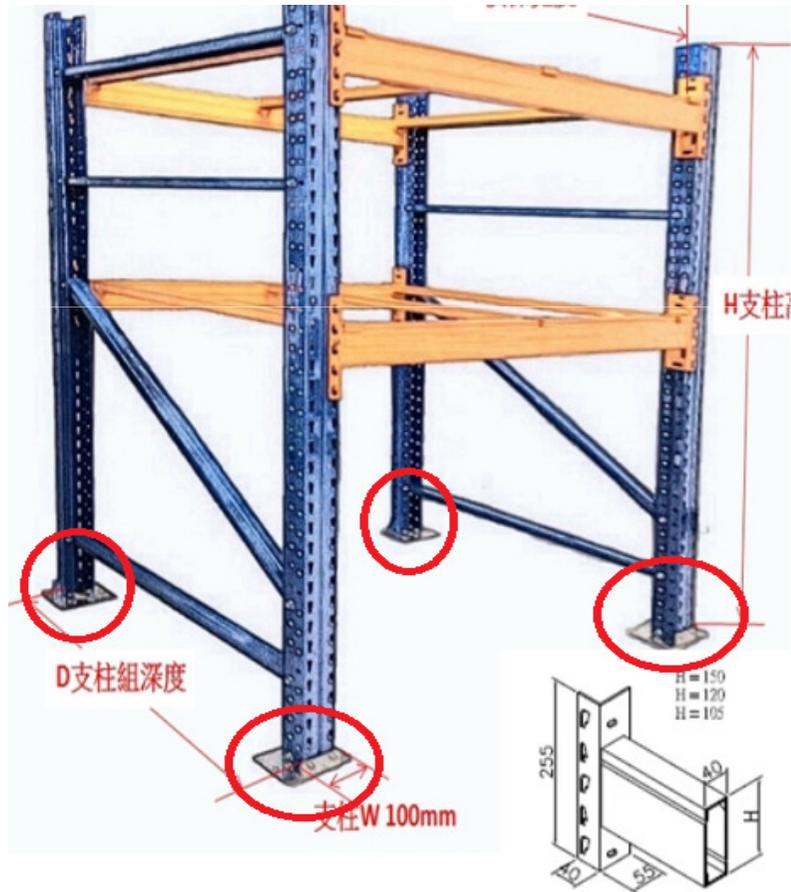
直徑: 500mm  
壓力: 2bar  
荷重: 1500kg





複雜的傳動系統  
需軌道  
電控系統  
維修成本高

利用本專利的特殊氣浮裝置 只需要在原有的貨架上加裝一個氣浮裝置  
即可很輕鬆搬移貨架。重量可達 數十噸。



# 【新型摘要】

【中文新型名稱】 氣浮式倉儲系統

【中文】

一種氣浮式倉儲系統，適用於一支撐面，並包含至少一適用於承載物料的貨倉，及一浮動裝置。該浮動裝置可卸離地連接於該至少一貨倉且位於該支架單元與該支撐面間，並包括一承載單元，及一連接於該承載單元且界定出至少一充氣空間的氣墊單元。當氣體填充於該至少一充氣空間，並建構出一由該至少一充氣空間朝外界通過氣墊單元與該支撐面間的氣膜時，該至少一貨倉與該氣墊單元浮動於該氣膜上。藉此，在不改變該至少一貨倉原有構造的情形下，通過氣壓與該氣膜大幅減少由重力所產生的磨擦力，使該至少一貨倉能夠以更省力及輕鬆的方式被移動。

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

2:貨倉

21:支架單元

211:端部

22:層架單元

3:浮動裝置

31:承載單元

311:載體

33:連接件

4:氣壓裝置

41:加壓泵

42:管路單元

# 【新型說明書】

【中文新型名稱】 氣浮式倉儲系統

【技術領域】

【0001】本新型是有關於一種倉儲系統，特別是指一種可移動的氣浮式倉儲系統。

【先前技術】

【0002】倉儲用於承載重物的貨架，為了提高承載物料時的穩定性，一般都不會安裝滾輪，而被設計成無法移動，甚致緊固於地面。這樣的方式，不僅移動不方便，且由於需在貨架間留有通道，以致於倉儲的空間效益不佳，儲放量也無法有效提升。

【0003】而通過滑軌系統移動的貨架，雖然可以提升貨架移動時的方便性，及滿足穩定性的要求，但是，要適配於滑軌系統，貨架不僅要在構造上大幅變動，而導致構造複雜、成本及維修費用較高，且有移動範圍、移動方向都受到滑軌系統限制的技術問題。

【新型內容】

【0004】因此，本新型之目的，即在提供一種能夠提升移動順暢性、滿足穩定性要求，且移動方便與移動範圍不受限制的氣浮式倉

儲系統。

**【0005】** 於是，本新型氣浮式倉儲系統，適用於一支撐面，並包含：至少一貨倉，及一浮動裝置。

**【0006】** 該至少一貨倉包括一支架單元，及一連接於該支架單元且適用於承載至少一物料的層架單元，該支架單元具有至少一能夠接觸於該支撐面的端部。

**【0007】** 該浮動裝置連接於該支架單元且位於該支架單元與該支撐面間，並包括一承載單元，及一連接於該承載單元且位於該承載單元與該支撐面間的氣墊單元，該承載單元可卸離地連接於該至少一端部，該氣墊單元界定出至少一可填充氣體的充氣空間，並具有至少一連通於該至少一充氣空間與外界的氣口。

**【0008】** 藉此，該至少一貨倉在一浮動狀態與一固定狀態間變化，在該浮動狀態時，氣體填充於該至少一充氣空間，並建構出一由該至少一充氣空間經該至少一氣口，且朝外界通過氣墊單元與該支撐面間的氣膜，該至少一貨倉與該氣墊單元適用於與該支撐面相隔一間距，且浮動於該氣膜，在該固定狀態時，該氣墊單元或該支架單元適用於接觸該支撐面。

**【0009】** 本新型之功效在於：在不改變該至少一貨倉原有構造的情形下，通過氣壓與該氣膜大幅減少由重力所產生的磨擦力，使該至少一貨倉能夠以更省力及輕鬆的方式被移動，且移動方向與移動

範圍沒有限制。

### 【圖式簡單說明】

【0010】本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是一立體圖，說明本新型氣浮式倉儲系統的一實施例；

圖 2 是該實施例的一部分放大剖視圖；

圖 3 是一示意圖，說明該實施例浮動於一氣膜；

圖 4 是類似於圖 3 的一示意圖，但僅有一載體與一氣墊；及

圖 5 是一側視圖，說明該實施例中該載體的變化。

### 【實施方式】

【0011】參閱圖 1、圖 2 與圖 3，本新型氣浮式倉儲系統的一實施例，適用於一支撐面 1，並包含至少一貨倉 2、一浮動裝置 3，及一氣壓裝置 4。

【0012】在本實施例中，貨倉 2 的數量可以根據倉儲空間及體積有不同的變化，可以是 1 個，或 2 個以上。以下為了方便說明，以 1 個為例。該貨倉 2 包括一支架單元 21，及一連接於該支架單元 21 且適用於承載至少一物料(圖未示)的層架單元 22。該支架單元 21 具有四個能夠接觸於該支撐面 1 的端部 211。

【0013】該浮動裝置3連接於該支架單元21且位於該支架單元21與該支撐面1間，並包括一承載單元31、一氣墊單元32，及數個連接件33。

【0014】在本實施例中，該承載單元31具有四個載體311。每一該載體311可卸離地連接於各別的端部211，並具有一連通於外界與該充氣空間322的入氣通道312，及四個螺孔313。每一該載體311可以是圓形或矩形。

【0015】在本實施例中，該氣墊單元32具有四個氣墊321。每一該氣墊321的直徑介於250mm~550mm，連接於各別的載體311且位於該載體311與該支撐面1間。每一該氣墊321與各別的載體311界定出一可填充氣體的充氣空間322，並具有數個連通於該充氣空間322與外界的氣口323。該充氣空間322連通於該入氣通道312。該等氣口323鄰近該氣墊321的幾何中心。

【0016】值得說明的是，該等氣口323的出氣量被設計成遠小於該入氣通道312的進氣量。藉此，可以使每一該氣墊321的充氣空間322始終充滿氣體，及產生預定的氣壓。

【0017】在本實施例中，每一該連接件33為一栓件，通過對應的端部211且螺合於各別的螺孔313，使每一該載體311連接於各別的端部211。

【0018】該氣壓裝置4包括一加壓泵41，及一連接於該等入氣通

道312與該加壓泵41的管路單元42。該加壓泵41適用於加壓氣體，使氣體通過該管路單元42進入該等充氣空間322，且通過該等氣口323後排出外界。

**【0019】** 參閱圖1與圖3，當操作該加壓泵41，開放氣體通過該管路單元42經該等入氣通道312進入該等充氣空間322，該等氣墊321會在該支撐面1與該等載體311間膨脹。此時，在該貨倉2所施加的重力作用下，每一該載體311朝該支撐面1方向下壓，每一該氣墊321與該支撐面1接觸，而與該載體311、該支撐面1共同形成封閉區域，氣體幾乎不會由該等氣口323溢出。

**【0020】** 然而，隨著該等充氣空間322內的氣體量增加、氣體壓力變大，及該等充氣空間322內的氣體受到下壓之重力擠壓的情形下，氣體會開始由該等氣口323朝外界溢出。根據阿基米德浮體原理，當物體沉浸在流體中時，會受到豎直向上的浮力，而浮力的大小等於被物體所排開之流體的重力，相當於浸入流體的體積 $\times$ 流體的密度，即 $F_{\text{浮力}} = G_{\text{排開流體}} = \rho_{\text{流體}} \times V_{\text{排開流體}}$ ，因此，隨著氣體量增加，密度增大，浮力也會變大。以一個直徑300mm且預定氣壓約為2bar的氣墊321為例，可以荷重約500Kg，也就相當於能夠產生約500Kg的浮力。以一個直徑500mm且預定氣壓同樣約為2bar的氣墊321為例，可以荷重約1500Kg，也就相當於能夠產生約1500Kg的浮力。

**【0021】** 藉此，就可以使該貨倉2在一浮動狀態(如圖3)與一固定狀態(如圖2)間變化。在該浮動狀態時，氣體填充於該等充氣空間322，並建構出一由該等充氣空間322經該等氣口323，且朝外界通過該等氣墊321與該支撐面1間的氣膜5，該貨倉2與該等氣墊單元32與該支撐面1相隔一間距 $d$ ，且浮動於該氣膜5。在該固定狀態時，氣體排出該等充氣空間322，該等氣墊321接觸該支撐面1，該端部211迫壓在該等載體311及該等氣墊321上，而穩定於該支撐面1。

**【0022】** 當該貨倉2在該浮動狀態時，由於會懸浮在該氣膜5上，不與該支撐面1直接接觸，因此，除了能夠大幅減少由重力所產生的磨擦力，使該貨倉2能夠以更省力及輕鬆的方式被移動外，且能夠很好的保護該支撐面1，同時降低環境污染。

**【0023】** 應當注意的是，該貨倉2的端部211數量不限於有多個，在本實施例的其它變化例中，也可以如圖4所示，只有1個。藉此，只需設置對應數量的1個載體311與1個氣墊321，同樣可以使該貨倉2在該浮動狀態與該固定狀態間變化。

**【0024】** 另外，該載體311不限於通過該等連接件33連接於該貨倉2的端部211，在本實施例的其它變化例中，也可以如圖5所示，使該等端部211界定出一朝向該支撐面1的凹槽212。該載體311嵌合於該凹槽212。藉此，同樣可以使該載體311連接於該支架單元

21，且用於承載該貨倉2。

【0025】經由以上的說明，可將前述實施例的優點歸納如下：

【0026】本發明能夠在不改變該貨倉2原有構造的情形下，通過氣壓與該氣膜大幅減少由重力所產生的磨擦力，使該貨倉2能夠以更省力及輕鬆的方式被移動，不但構造簡單、成本及維修費用較低，且有移動範圍、移動方向都不會受到限制，而能夠大幅提升倉儲空間的空間效益。

【0027】惟以上所述者，僅為本新型之實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，凡是依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作之簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋之範圍內。

#### 【符號說明】

##### 【0028】

1:支撐面

2:貨倉

21:支架單元

211:端部

212:凹槽

22:層架單元

3:浮動裝置

31:承載單元

311:載體

312:入氣通道

313:螺孔

32:氣墊單元

321:氣墊

322:充氣空間

323:氣口

33:連接件

4:氣壓裝置

41:加壓泵

42:管路單元

5:氣膜

d:間距

## 【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種氣浮式倉儲系統，適用於一支撐面，並包含：

至少一貨倉，包括一支架單元，及一連接於該支架單元且適用於承載至少一物料的層架單元，該支架單元具有至少一能夠接觸於該支撐面的端部；及

一浮動裝置，連接於該支架單元且位於該支架單元與該支撐面間，並包括一承載單元，及一連接於該承載單元且位於該承載單元與該支撐面間的氣墊單元，該承載單元可卸離地連接於該至少一端部，該氣墊單元界定出至少一可填充氣體的充氣空間，並具有至少一連通於該至少一充氣空間與外界的氣口；

藉此，該至少一貨倉在一浮動狀態與一固定狀態間變化，在該浮動狀態時，氣體填充於該至少一充氣空間，並建構出一由該至少一充氣空間經該至少一氣口，且朝外界通過氣墊單元與該支撐面間的氣膜，該至少一貨倉與該氣墊單元適用於與該支撐面相隔一間距，且浮動於該氣膜，在該固定狀態時，該氣墊單元或該支架單元適用於接觸該支撐面。

【請求項2】 如請求項1所述的氣浮式倉儲系統，其中，該至少一貨倉的支架單元具有數個端部，且該承載單元包括數個載體，該氣墊單元包括數個氣墊，每一該載體連接於各別的端部，每一該氣墊連接於各別的載體，當該至少一貨倉在該固定狀態時，每一該氣墊適用於接觸該支撐面，每一該端部迫壓在各別的載體及各別的氣墊上。

- 【請求項3】** 如請求項2所述的氣浮式倉儲系統，其中，該浮動裝置還包括數個連接件，每一該載體具有數個螺孔，每一該連接件通過對應的端部且螺合於各別的螺孔。
- 【請求項4】** 如請求項1所述的氣浮式倉儲系統，其中，該至少一貨倉的支架單元具有一端部，且該承載單元包括一載體，該氣墊單元包括一氣墊，該載體連接於該端部，該氣墊連接於該載體，當該至少一貨倉在該固定狀態時，該氣墊適用於接觸該支撐面，該端部迫壓在該載體及該氣墊上。
- 【請求項5】** 如請求項4所述的氣浮式倉儲系統，其中，該浮動裝置還包括數個連接件，該載體具有數個螺孔，每一該連接件通過該端部且螺合於各別的螺孔。
- 【請求項6】** 如請求項4所述的氣浮式倉儲系統，其中，該至少一貨倉的支架單元具有一端部，該端部具有一朝向該支撐面的凹槽，該載體嵌合於該凹槽。
- 【請求項7】** 如請求項2或4所述的氣浮式倉儲系統，包含數個貨倉。
- 【請求項8】** 如請求項2或4所述的氣浮式倉儲系統，其中，該載體可以是圓形或矩形，且該氣墊的直徑介於250mm~550mm，。
- 【請求項9】** 如請求項2或4所述的氣浮式倉儲系統，其中，該載體還具有至少一連通於外界與該充氣空間的入氣通道，且該氣墊的該至少一氣口鄰近該氣墊的幾何中心。
- 【請求項10】** 如請求項9所述的氣浮式倉儲系統，還包含一氣壓裝置，該氣壓裝置包括一加壓泵，及一連接於該入氣通道

與該加壓泵的管路單元，該加壓泵適用於加壓氣體，使氣體通過該管路單元進入該至少一充氣空間，且通過該至少一氣口後排出外界。

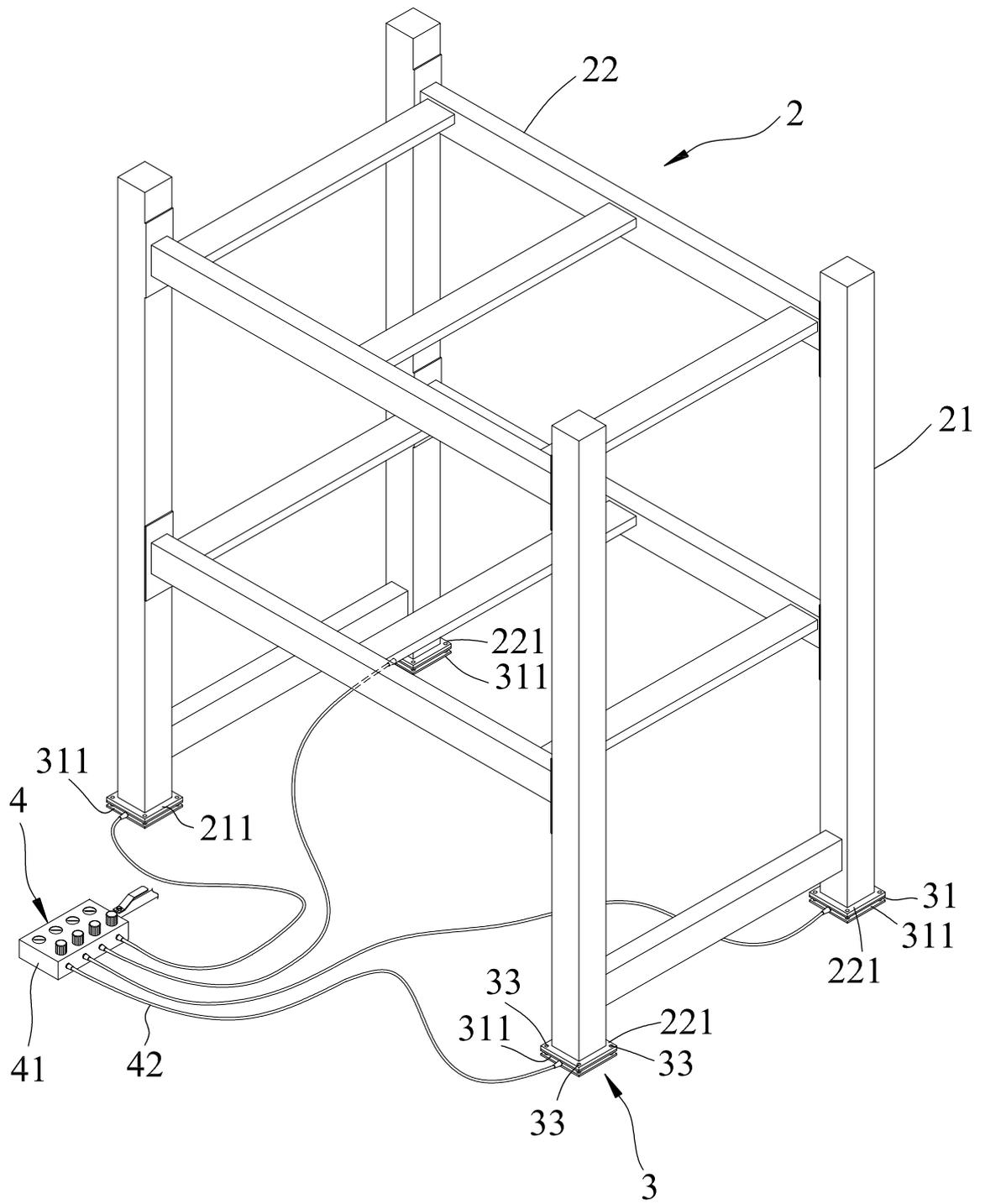


圖1

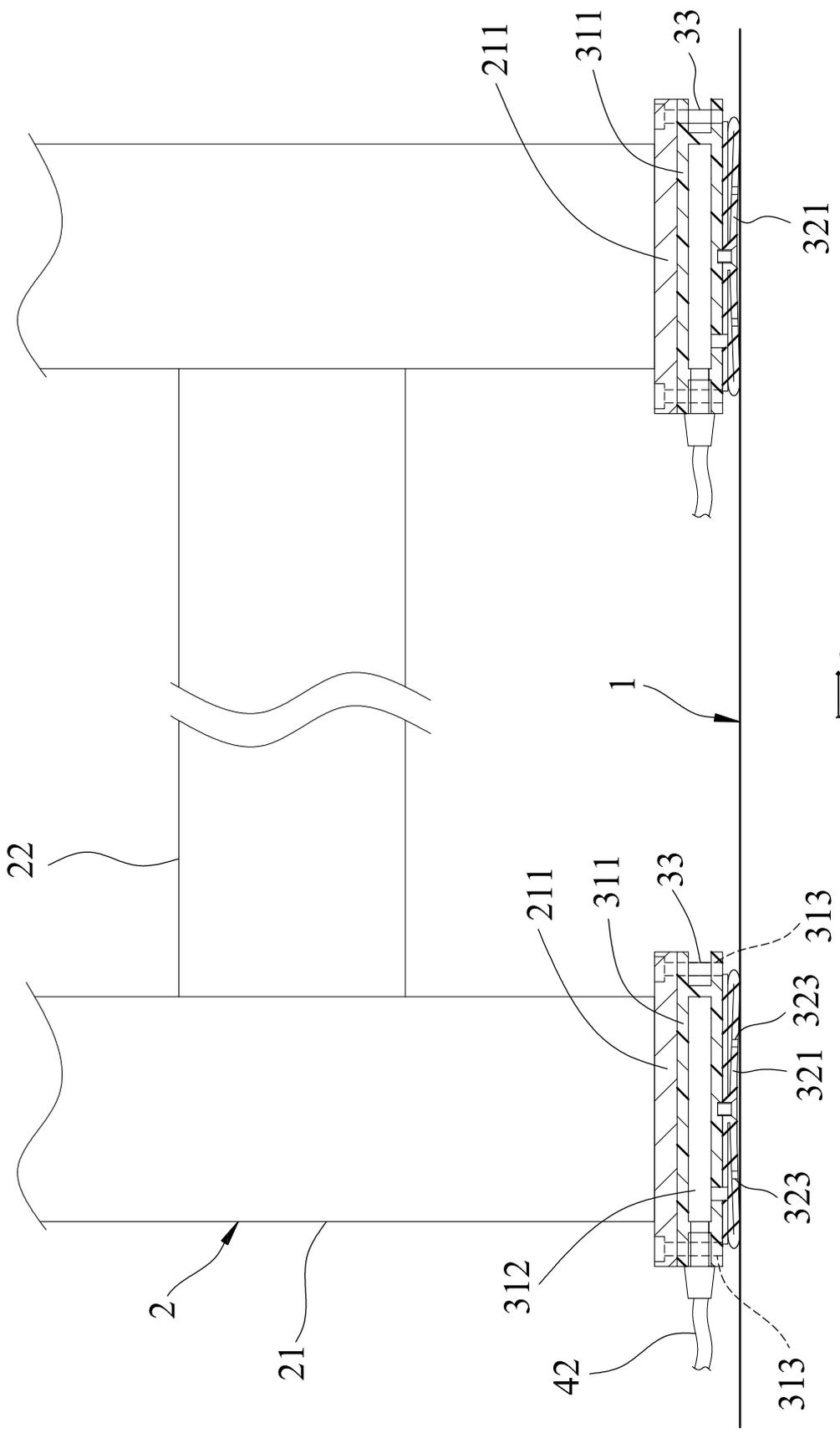


圖2

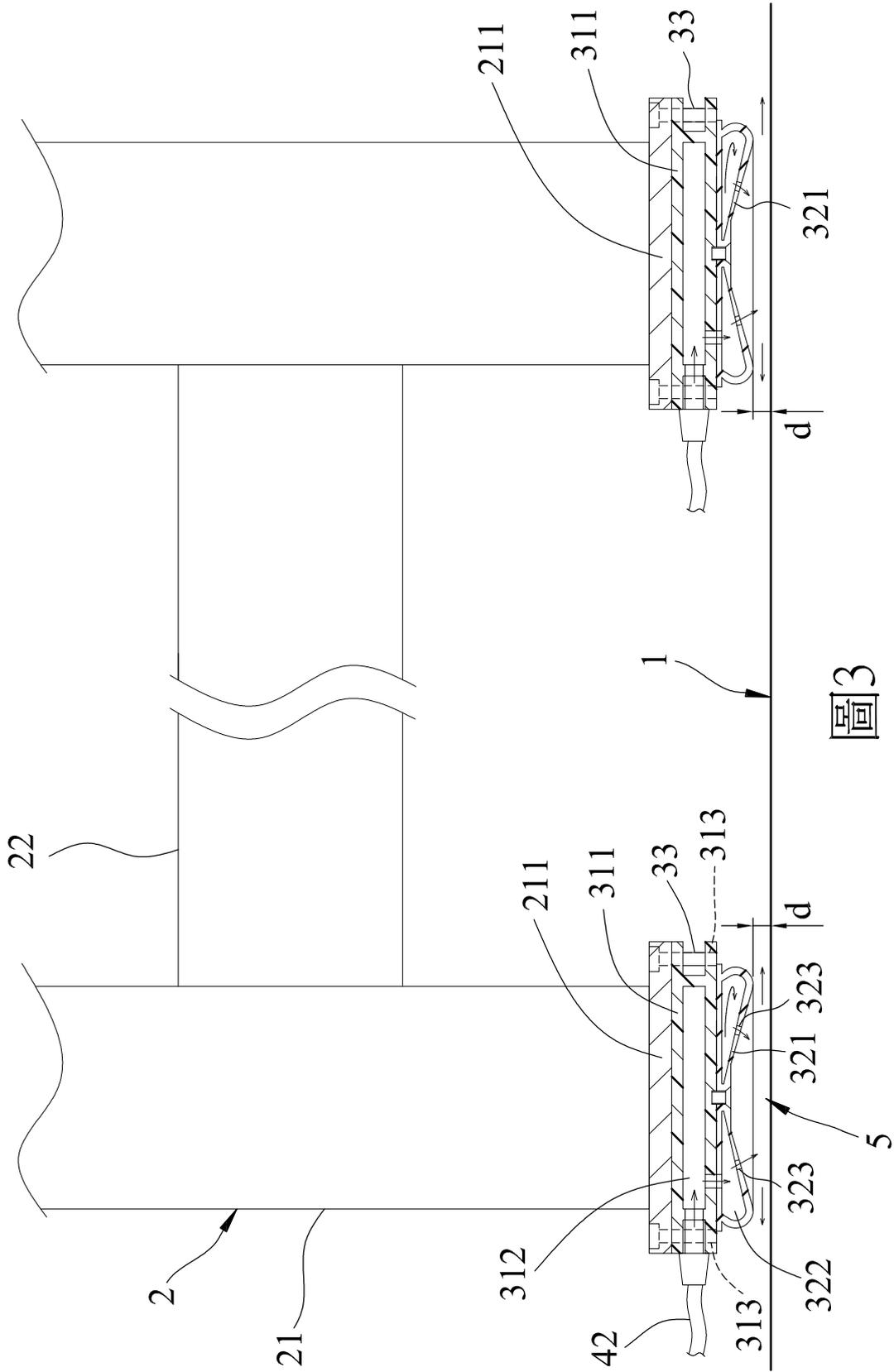


圖3

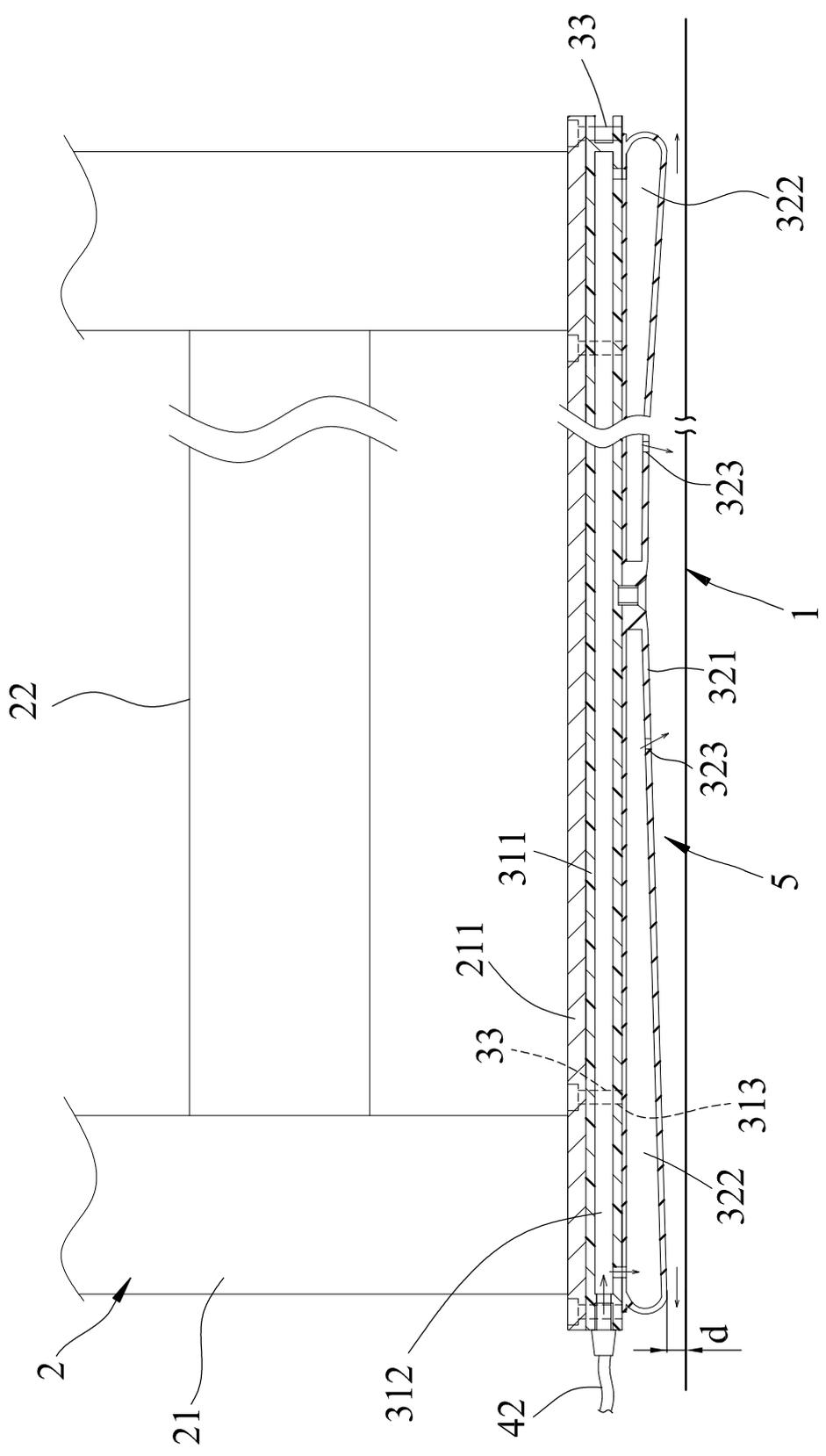


圖4

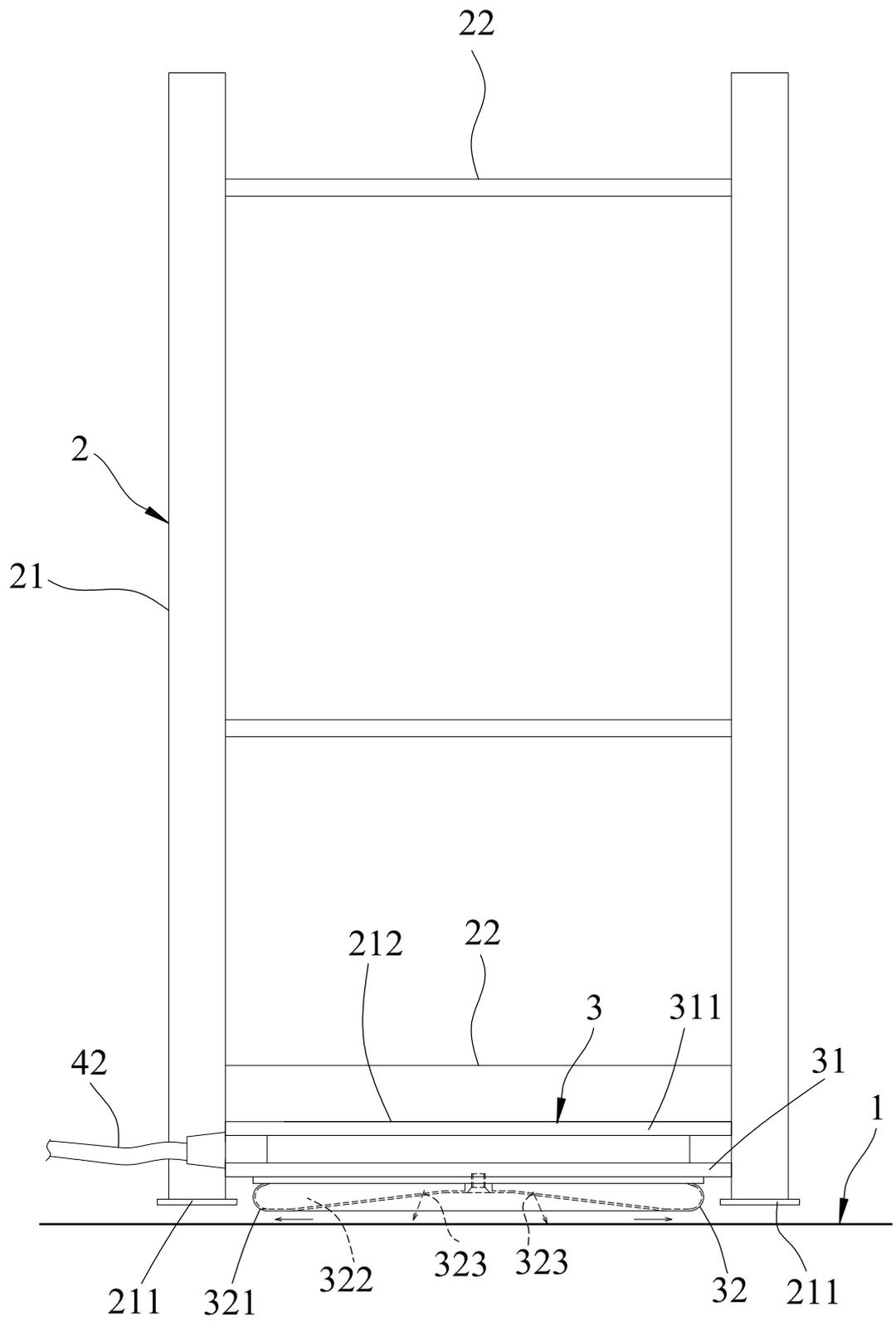


圖5



# 中華民國專利證書

新型第 M637587 號

新型名稱：氣浮式倉儲系統

專利權人：林勝男

新型創作人：林勝男

專利權期間：自 2023 年 2 月 11 日至 2032 年 10 月 3 日止

上開新型業依專利法規定通過形式審查取得專利權  
行使專利權如未提示新型專利技術報告不得進行警告

經濟部智慧財產局 局長

洪淑敏

中華民國



112

年

2

月

11

日



【19】中華民國

【12】專利公報 (U)

【11】證書號數：M637587

【45】公告日：中華民國 112 (2023) 年 02 月 11 日

【51】Int. Cl. : B65G1/16 (2006.01)

新型

全 5 頁

【54】名稱：氣浮式倉儲系統

【21】申請案號：111210851

【22】申請日：中華民國 111 (2022) 年 10 月 04 日

【72】新型創作人：林勝男 (TW) LIN, SHENG-NAN

【71】申請人：林勝男

LIN, SHENG-NAN

臺中市北屯區旅順路 2 段 434 號 4 樓

【74】代理人：高玉駿；楊祺雄

## 【57】申請專利範圍

1. 一種氣浮式倉儲系統，適用於一支撐面，並包含：  
一貨倉，包括一支架單元，及一連接於該支架單元且適用於承載至少一物料的層架單元，該支架單元具有至少一能夠接觸於該支撐面的端部；及  
一浮動裝置，連接於該支架單元且位於該支架單元與該支撐面間，並包括一承載單元，及一連接於該承載單元且位於該承載單元與該支撐面間的氣墊單元，該承載單元可卸離地連接於該貨倉，該氣墊單元界定出至少一可填充氣體的充氣空間，並具有至少一連通於該至少一充氣空間與外界的氣口；  
藉此，該貨倉在一浮動狀態與一固定狀態間變化，在該浮動狀態時，氣體填充於該至少一充氣空間，並建構出一由該至少一充氣空間經該至少一氣口，且朝外界通過氣墊單元與該支撐面間的氣膜，該貨倉與該氣墊單元適用於與該支撐面相隔一間距，且浮動於該氣膜，在該固定狀態時，該氣墊單元或該支架單元適用於接觸該支撐面。
2. 如請求項 1 所述的氣浮式倉儲系統，其中，該貨倉的支架單元具有數個端部，且該承載單元包括數個載體，該氣墊單元包括數個氣墊，每一該載體連接於各別的端部，每一該氣墊連接於各別的載體，當該貨倉在該固定狀態時，每一該氣墊適用於接觸該支撐面，每一該端部迫壓在各別的載體及各別的氣墊上。
3. 如請求項 2 所述的氣浮式倉儲系統，其中，該浮動裝置還包括數個連接件，每一該載體具有數個螺孔，每一該連接件通過對應的端部且螺合於各別的螺孔。
4. 如請求項 1 所述的氣浮式倉儲系統，其中，該貨倉的支架單元具有一端部，且該承載單元包括一載體，該氣墊單元包括一氣墊，該氣墊連接於該載體，當該貨倉在該固定狀態時，該氣墊適用於接觸該支撐面，該端部迫壓在該載體及該氣墊上。
5. 如請求項 4 所述的氣浮式倉儲系統，其中，該浮動裝置還包括數個連接件，該載體連接於該端部，並具有數個螺孔，每一該連接件通過該端部且螺合於各別的螺孔。
6. 如請求項 4 所述的氣浮式倉儲系統，其中，該端部具有一朝向該支撐面的凹槽，該載體嵌合於該凹槽。
7. 如請求項 2 或 4 所述的氣浮式倉儲系統，其中，該載體可以是圓形或矩形，且該氣墊的直徑介於 250mm~550mm。
8. 如請求項 2 或 4 所述的氣浮式倉儲系統，其中，該載體還具有至少一連通於外界與該充氣空間的入氣通道，且該氣墊的該至少一氣口鄰近該氣墊的幾何中心。

(2)

9. 如請求項 8 所述的氣浮式倉儲系統，還包含一氣壓裝置，該氣壓裝置包括一加壓泵，及一連接於該入氣通道與該加壓泵的管路單元，該加壓泵適用於加壓氣體，使氣體通過該管路單元進入該至少一充氣空間，且通過該至少一氣口後排出外界。

圖式簡單說明

本新型之其他的特徵及功效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

- 圖 1 是一立體圖，說明本新型氣浮式倉儲系統的一實施例；  
圖 2 是該實施例的一部分放大剖視圖；  
圖 3 是一示意圖，說明該實施例浮動於一氣膜；  
圖 4 是類似於圖 3 的一示意圖，但僅有一載體與一氣墊；及  
圖 5 是一側視圖，說明該實施例中該載體的變化。

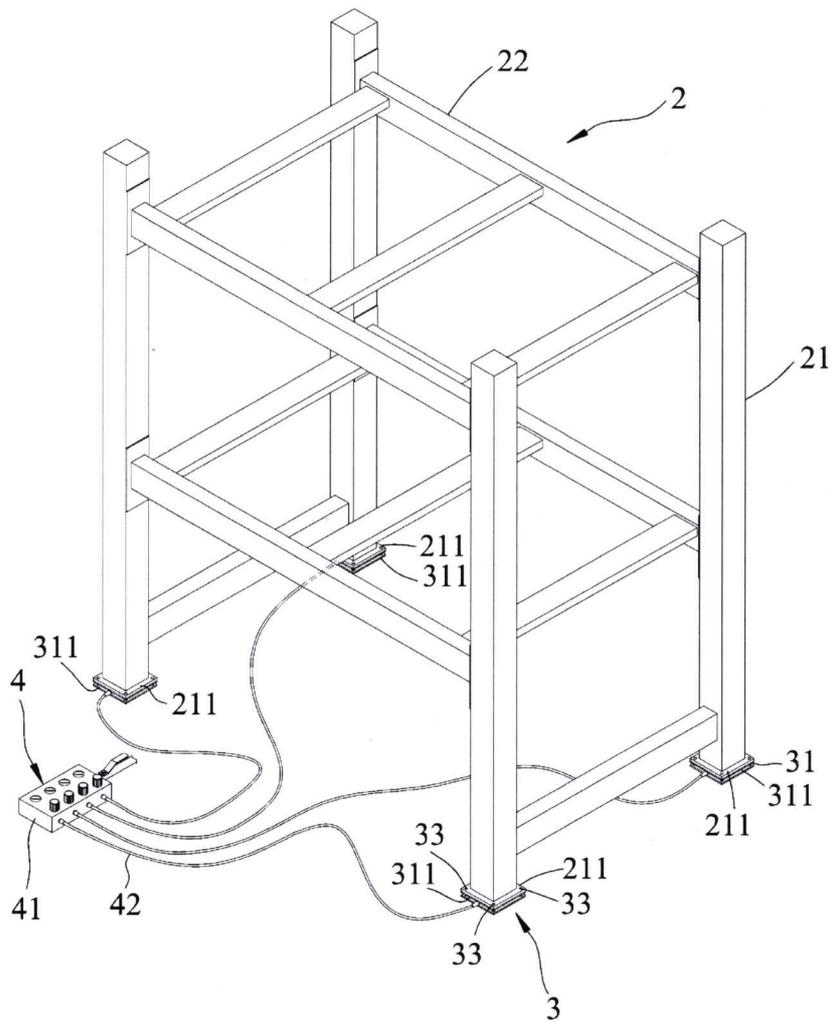


圖 1

(3)

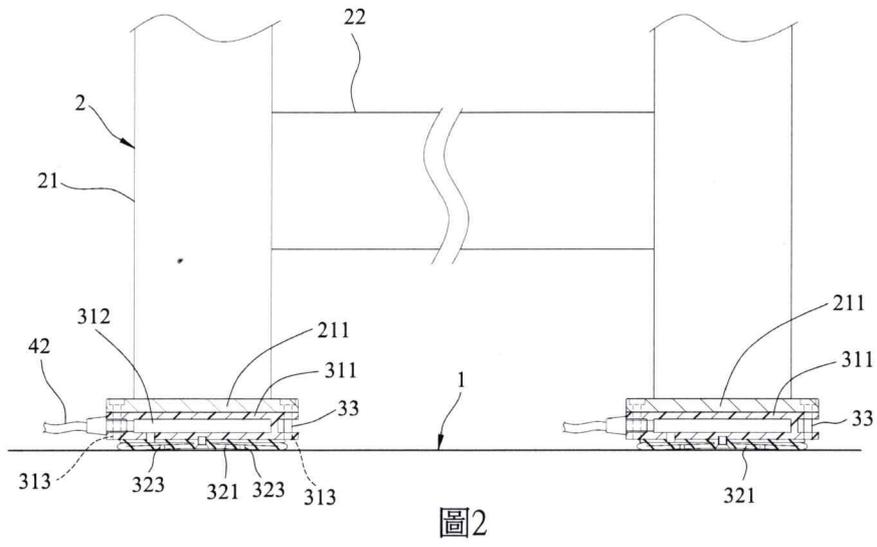


圖2

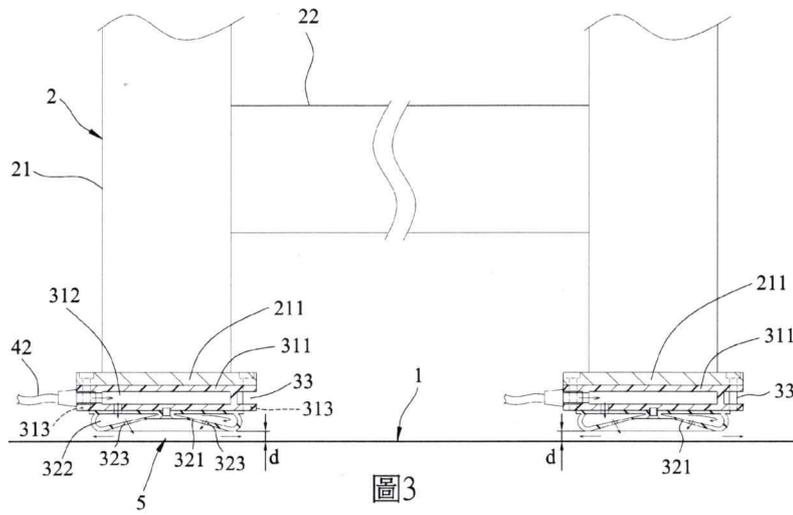


圖3

(4)

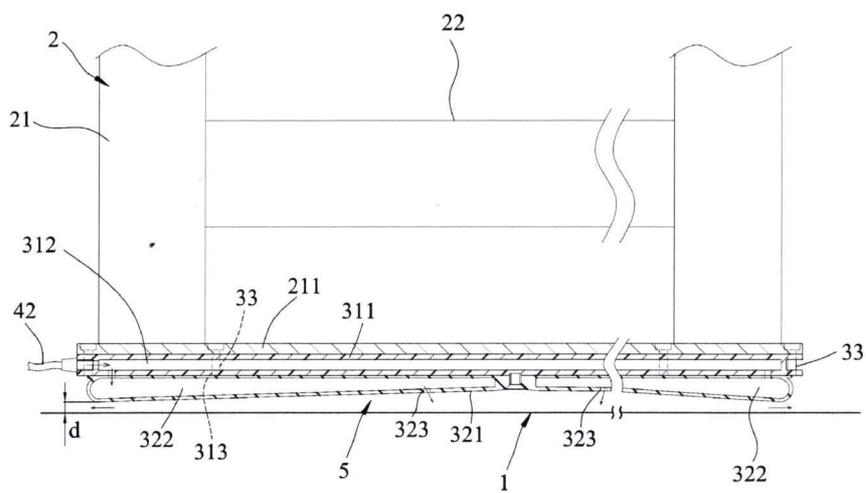


圖4

(5)

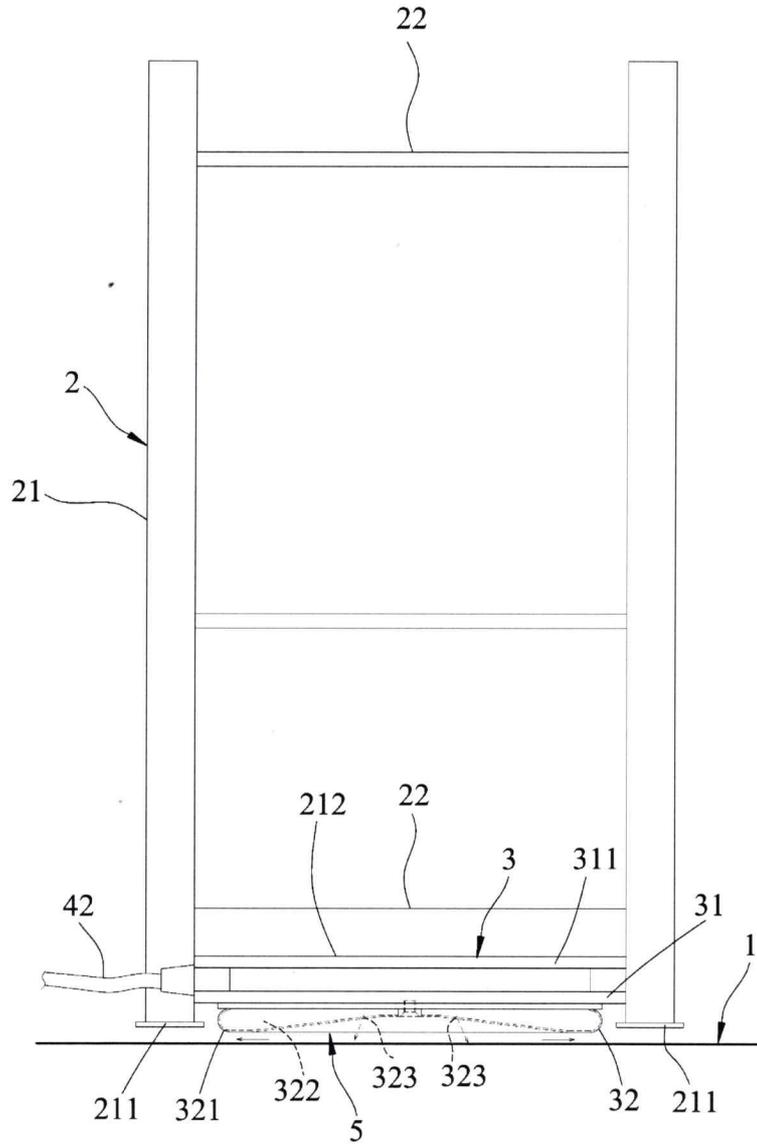


圖5