

(21)申請案號：101204193

(22)申請日：中華民國 101 (2012) 年 03 月 08 日

(51)Int. Cl. : **B65H29/00 (2006.01)**

(71)申請人：旺泰機械股份有限公司(中華民國) (TW)

屏東縣九如鄉三多路 128 號

(72)創作人：楊明泉 (TW)

(74)代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：13 共 27 頁

(54)名稱

懸臂式吸盤送板機

(57)摘要

一種懸臂式吸盤送板機，用以輸送多數上下疊置的板狀工件，該懸臂式吸盤送板機包含一支撐單元，及一吸附單元。該吸附單元包括一能沿該支撐單元移動的基座、二設置於該基座上的第一吸附機構，及一對應所述第一吸附機構設置的噴氣機構，該噴氣機構能受控制地朝該所述板狀工件噴出氣體。利用能受控制地朝該所述板狀工件噴出氣體的噴氣機構，使位於最上方的板狀工件形成能夠與所述上下疊置之板狀工件相分離的待輸送板狀工件，而被所述第一吸附機構所吸附輸送，以避免下一板狀工件連帶被吸附起來，而在輸送過程中掉落受損甚至造成工安意外。

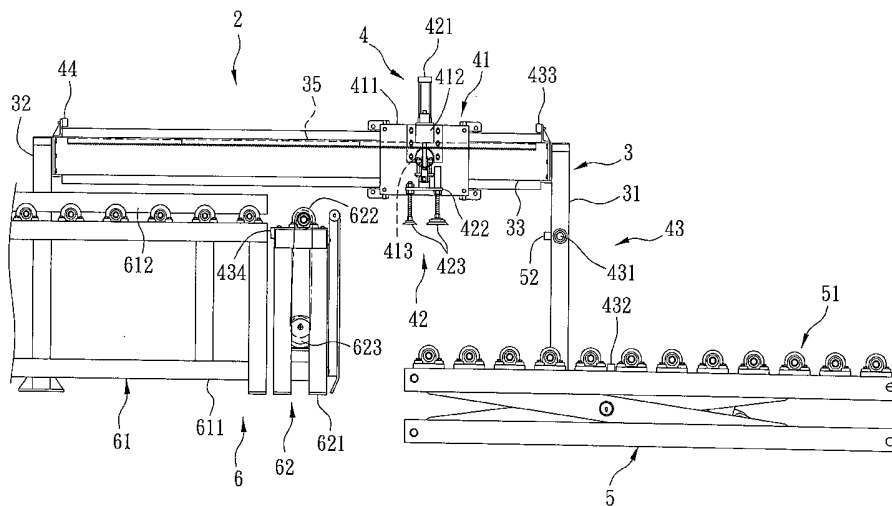


圖 3

2 . . . 懸臂式吸盤送板機

3 . . . 支撐單元

31 . . . 起使立柱

32 . . . 終止立柱

33 . . . 橫桿

35 . . . 第一引導件

4 . . . 吸附單元

41 . . . 基座

411 . . . 座體

412 . . . 懸臂

413 . . . 第二引導件

42 . . . 第一吸附機構

421 . . . 第一驅動件

422 . . . 吸盤座

423 . . . 吸盤

- 43 . . . 噴氣機構
- 431 . . . 氣嘴
- 432 . . . 起始噴氣感應器
- 433 . . . 啟動感應器
- 434 . . . 噴氣停止感應器
- 44 . . . 吸力關閉感應器
- 5 . . . 承置單元
- 51 . . . 升降座
- 52 . . . 升降感應器
- 6 . . . 導正輸送單元
- 61 . . . 滾輪輸送機構
- 611 . . . 滾輪輸送臺
- 612 . . . 靠抵件
- 62 . . . 導正機構
- 621 . . . 支架
- 622 . . . 導引滾輪
- 623 . . . 導正動力源

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本新型是有關於一種板狀物件輸送裝置，特別是指一種懸臂式吸盤送板機。

【先前技術】

參閱圖 1，現有送板機 11 是利用吸引器 13 吸附於堆疊於最上層的板材 12 並推向水平方向，之後由滾輪組將該板材 12 運送到加工位置以進行後續加工。然而，在所述板材 12 彼此堆疊放置時，兩相鄰的板材 12 之間會形成真空的狀態而會相互吸附，尤其是表面較為光滑的板材 12，相互吸附的情況會特別明顯。

因此，當送板機 11 推送最上層的板材 12 時，有可能會因為板材 12 之間相互吸附的作用，或是在板材 12 厚度較薄時，該吸引器 13 的吸引力也會一次吸附兩板材 12，而如圖 2 所示同時送出多數片板材 12。在運送過程中，相疊置的板材 12 可能會因為吸附力消失而忽然分離掉落，導致板材 12 本身或機台受損，甚至砸傷工作人員而釀成工安意外。所以，如何改善以上所述的缺點，一直是本技術領域者持續努力的重要目標。

【新型內容】

因此，本新型之目的，即在提供一種使用時較為安全的懸臂式吸盤送板機。

於是，本新型有懸臂式吸盤送板機，用以輸送多數上下疊置的板狀工件，該懸臂式吸盤送板機包含一支撐單元

，及一移動地設置於該支撐單元上的吸附單元。

該吸附單元包括一能沿該支撐單元移動的基座、至少一設置於該基座上的第一吸附機構，及一對應該第一吸附機構設置的噴氣機構，該基座具有一沿著該支撐單元移動的座體，及一由該座體朝遠離該支撐單元方向延伸的懸臂，該第一吸附機構是設置於該懸臂，該噴氣機構能受控制地朝該所述板狀工件噴出氣體，使位於最上方的板狀工件與所述上下疊置之板狀工件相分離，而形成能夠被該第一吸附機構所吸附輸送的待輸送板狀工件。

本新型的有益效果在於利用能受控制地朝該所述板狀工件噴出氣體的噴氣機構，使位於最上方的板狀工件形成能夠與所述上下疊置之板狀工件相分離的待輸送板狀工件，而被該第一吸附機構所吸附輸送，以避免下一板狀工件連帶被吸附起來，而在輸送過程中掉落受損甚至造成工安意外。

【實施方式】

有關本新型之前述及其他技術內容、特點與功效，在以下配合參考圖式之二個較佳實施例的詳細說明中，將可清楚的呈現。

在本新型被詳細描述之前，要注意的是，在以下的說明內容中，類似的元件是以相同的編號來表示。

參閱圖 3，本新型懸臂式吸盤送板機 2 之第一較佳實施例包含一支撐單元 3、一移動地設置於該支撐單元 3 上的吸附單元 4、一與該吸附單元 4 對應設置的承置單元 5，及一

與該承置單元 5 間隔設置的導正輸送單元 6。

參閱圖 4、5，並一併回顧圖 3，該支撐單元 3 包括相間隔的一起使立柱 31 與一終止立柱 32、一橫向連接該起使立柱 31 與該終止立柱 32 的橫桿 33、二分別傾斜連接該起使立柱 31 與該終止立柱 32 的連接桿 34，及一設置於該橫桿 33 上的第一引導件 35。

該吸附單元 4 包括一能沿著該支撐單元 3 之橫桿 33 移動的基座 41、二間隔設置於該基座 41 上的第一吸附機構 42，及一對應該第一吸附機構 42 設置的噴氣機構 43。

該承置單元 5 包括一升降座 51，及一用以控制該升降座 51 的升降感應器 52。於本實施例中，該升降感應器 52 是一紅外線感應器。

該導正輸送單元 6 包括一與該升降座 51 間隔設置的滾輪輸送機構 61，及一位於該滾輪輸送機構 61 與該升降座 51 之間的導正機構 62，滾輪輸送機構 61 具有一與該升降座 51 間隔設置的滾輪輸送檯 611，及一沿該滾輪輸送檯 611 的輸送方向設置於該滾輪輸送檯 611 之側邊的靠抵件 612。

該導正機構 62 具有一位於該滾輪輸送檯 611 與該升降座 51 之間的支架 621、一樞設於該支架 621 上的導引滾輪 622，及一用以驅動該導引滾輪 622 的導正動力源 623。於本較佳實施例中，該導正動力源 623 是馬達與傳遞馬達動力的鍊條。

而該吸附單元 4 的基座 41 具有一沿著該橫桿 33 的長度方向而在該起使立柱 31 與該終止立柱 32 間移動的座體

411、一由該座體 411 向外延伸的懸臂 412、一與該第一引導件 35 相配合以連接該座體 411 與該第一引導件 35 的第二引導件 413，及一驅動該座體 411 沿著第一引導件 35 移動的主動力源 414。

所述第一吸附機構 42 是間隔設置於該懸臂 412 上，而所述連接桿 34 是與該懸臂 412 相反地傾斜連接該起使立柱 31 與該終止立柱 32，以與該懸臂 412 的重量相平衡。於本較佳實施例中，該第一引導件 35 是齒條，該第二引導件 413 是與該齒條相配合的齒輪，而該主動力源 414 是馬達。

每一第一吸附機構 42 具有一設置於該懸臂 412 上的第一驅動件 421、一受該第一驅動件 421 所驅動而能相對該懸臂 412 往復移動的吸盤座 422、三個間隔設置於該吸盤座 422 上的吸盤 423，及一設置該終止立柱 32 以關閉所述吸盤 423 之吸力的吸力關閉感應器 44。於本實施例中，每一第一吸附機構 42 的第一驅動件 421 是作動缸，而該吸力關閉感應器 44 是壓按開關。

該噴氣機構 43 包括一能夠噴出氣體的氣嘴 431、一用以控制該氣嘴 431 於設定時間內噴氣的起始噴氣感應器 432、一設置於該起使立柱 31 上以控制該氣嘴 431 噴氣並使該吸盤 423 產生吸力的啟動感應器 433，及一設置於該導正機構 62 的支架 621 與該滾輪輸送機構 61 之間以關閉該氣嘴 431 的噴氣停止感應器 434。於本實施例中，該起始噴氣感應器 432 與該啟動感應器 433 是壓按開關，而該噴氣停止感應器 434 是紅外線感應器。

參閱圖 6，實際應用時，是將多數上下疊置的板狀工件 200 置放於該承置單元 5 的升降座 51 上，而使所該噴氣機構 43 的起始噴氣感應器 432 因感應所述板狀工件 200，以控制該氣嘴 431 噴出氣體 3 秒至 5 秒後再關閉。

當該啟動感應器 433 如圖 7 所示感應到該座體 411 時，會控制該氣嘴 431 朝所述板狀工件 200 噴出氣體，使位於最上方的板狀工件 200 與所述上下疊置之板狀工件 200 相分離，而形成能夠被所述第一吸附機構 42(因視角關係顯示其中一個)所吸附輸送的待輸送板狀工件 200'，同時使所述第一吸附機構 42 的吸盤 423 產生吸力，並令所述第一吸附機構 42 的第一驅動件 421 驅動所述吸盤座 422 朝該待輸送板狀工件 200' 方向移動，以吸附該待輸送板狀工件 200'。

參閱圖 7、8，當所述吸盤 423 吸附該待輸送板狀工件 200' 後，每一第一驅動件 421(因視角關係顯示其中一個)即驅動所述吸盤座 422 朝該懸臂 412 方向移動，接著該座體 411 朝向該終止立柱 32 方向移動，進而帶動該待輸送板狀工件 200' 朝該導正輸送單元 6 方向移動。

利用能受控制地朝該所述板狀工件 200 噴出氣體的噴氣機構 43，使位於最上方的板狀工件 200 形成能夠與所述上下疊置之板狀工件 200 相分離的待輸送板狀工件 200'，而被該第一吸附機構 42 所吸附輸送，以避免下一板狀工件 200 連帶被吸附起來，而在輸送過程中掉落受損甚至造成工安意外。

當該噴氣停止感應器 434 如圖 9 所示，感應到該待輸

送板狀工件 200'時即關閉該氣嘴 431，此時，若該升降感應器 52 無法感應到所述上下疊置之板狀工件 200，則會令該升降座 51 向上提升，以抬升所述上下疊置之板狀工件 200，藉此，保持位於最上方之板狀工件 200 的位置，以符合所述吸盤 423 所能吸附以及該氣嘴 431 噴出氣體的位置。且該座體 411 亦持續朝向該終止立柱 32 方向移動。

當該吸力關閉感應器 44 如圖 10 所示能感應到該座體 411 時，即令每一第一吸附機構 42 的第一驅動件 421 驅動所述吸盤座 422 朝該導正輸送單元 6 方向移動，並關閉吸附該待輸送板狀工件 200'之所述吸盤 423 的吸力，將該待輸送板狀工件 200'置放於該導正輸送單元 6 上，而該導正機構 62 的導正動力源 623 則驅動該導引滾輪 622 以將該待輸送板狀工件 200'朝該靠抵件 612 方向輸送，使該待輸送板狀工件 200'能如圖 11 所示靠抵該靠抵件 612 以導正該待輸送板狀工件 200'，之後該滾輪輸送檯 611 即接續輸送該待輸送板狀工件 200'。

參閱圖 12、13，本新型懸臂式吸盤送板機 2 之第二較佳實施例，大致是與該第一較佳實施例相似，不同的地方在於：該懸臂式吸盤送板機 2 該吸附單元 4 還包括二間隔設置於該懸臂 412 上的第二吸附機構 45，每一第二吸附機構 45 具有一設置於該懸臂 412 上的第二驅動件 451，及一受該第二驅動件 451 驅動的吸盤 452。所述第二驅動件 451 是作動缸。

由於本較佳實施例大致是與該第一較佳實施例相似，

因此，除了可以達成與該第一較佳實施例相同的功效外，還能依據待輸送板狀工件 200' 的厚度與重量，選用所述第一吸附機構 42 或所述第二吸附機構 45。

於本較佳實施例中，由於每一第一吸附機構 42 具有三個吸盤 423，而每一第二吸附機構 45 僅具有一個吸盤 452，因此，當待輸送板狀工件 200' 的厚度較厚或重量較重時，是選用所述第一吸附機構 42 的所述吸盤 423 吸附該待輸送板狀工件 200'，而當待輸送板狀工件 200' 的厚度較薄或重量較輕時，則是選用所述第二吸附機構 45 的所述吸盤 452 吸附該待輸送板狀工件 200'。

綜上所述，本新型懸臂式吸盤送板機 2，利用能受控制地朝該所述板狀工件 200 噴出氣體的噴氣機構 43，使位於最上方的板狀工件 200 形成能夠與所述上下疊置之板狀工件 200 相分離的待輸送板狀工件 200'，而被所述第一吸附機構 42 所吸附輸送，以避免下一板狀工件 200 連帶被吸附起來，而在輸送過程中掉落受損甚至造成工安意外，故確實能達成本新型之目的。

惟以上所述者，僅為本新型之較佳實施例而已，當不能以此限定本新型實施之範圍，即大凡依本新型申請專利範圍及新型說明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。

【圖式簡單說明】

圖 1 是一側視圖，說明一現有送板機的態樣；

圖 2 是一側視圖，說明該現有送板機輸送時的態樣；

圖 3 是一側視圖，說明本新型懸臂式吸盤送板機的第一較佳實施例；

圖 4 是一俯視圖，輔助說明圖 3；

圖 5 是另一側視圖，說明該第一較佳實施例中支撐單元的態樣，其中，省略該承置單元；

圖 6 是一側視圖，說明多數上下疊置的板狀工件置放於該第一較佳實施例之升降座上的態樣；

圖 7 是一局部放大側視圖，說明該第一較佳實施中的噴氣機構與第一吸附機構的動作；

圖 8 是一側視圖，說明該第一較佳實施中的第一吸附機構吸附待輸送板狀工件移動的態樣；

圖 9 是一側視圖，說明該第一較佳實施中的噴氣停止感應器感應到待輸送板狀工件的態樣；

圖 10 是一局部放大側視圖，說明該第一較佳實施的吸力關閉感應器感應到座體時的態樣；

圖 11 是一局部俯視圖，說明該第一較佳實施的導正輸送單元導正該待輸送板狀工件的態樣；

圖 12 是一俯視圖，說明本新型懸臂式吸盤送板機的第二較佳實施例；及

圖 13 是一側視圖，輔助說明圖 12，其中，省略該承置單元。

【主要元件符號說明】

2	懸臂式吸盤送板機	431	氣嘴
200	板狀工件	432	起始噴氣感應器
200'	待輸送板狀工件	433	啟動感應器
3	支撐單元	434	噴氣停止感應器
31	起使立柱	44	吸力關閉感應器
32	終止立柱	45	第二吸附機構
33	橫桿	451	第二驅動件
34	連接桿	452	吸盤
35	第一引導件	5	承置單元
4	吸附單元	51	升降座
41	基座	52	升降感應器
411	座體	6	導正輸送單元
412	懸臂	61	滾輪輸送機構
413	第二引導件	611	滾輪輸送檯
414	主動力源	612	靠抵件
42	第一吸附機構	62	導正機構
421	第一驅動件	621	支架
422	吸盤座	622	導引滾輪
423	吸盤	623	導正動力源
43	噴氣機構		

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：101204193

※申請日：101. 3. 08

※IPC 分類：B65H 29/00 (2006.01)

一、新型名稱：(中文/英文)

懸臂式吸盤送板機

二、中文新型摘要：

一種懸臂式吸盤送板機，用以輸送多數上下疊置的板狀工件，該懸臂式吸盤送板機包含一支撐單元，及一吸附單元。該吸附單元包括一能沿該支撐單元移動的基座、二設置於該基座上的第一吸附機構，及一對應所述第一吸附機構設置的噴氣機構，該噴氣機構能受控制地朝該所述板狀工件噴出氣體。利用能受控制地朝該所述板狀工件噴出氣體的噴氣機構，使位於最上方的板狀工件形成能夠與所述上下疊置之板狀工件相分離的待輸送板狀工件，而被所述第一吸附機構所吸附輸送，以避免下一板狀工件連帶被吸附起來，而在輸送過程中掉落受損甚至造成工安意外。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種懸臂式吸盤送板機，用以輸送多數上下疊置的板狀工件，該懸臂式吸盤送板機包含：
 - 一支撐單元；及
 - 一吸附單元，包括一能沿該支撐單元移動的基座、至少一設置於該基座上的第一吸附機構，及一對應該第一吸附機構設置的噴氣機構，該基座具有一沿著該支撐單元移動的座體，及一由該座體朝遠離該支撐單元方向延伸的懸臂，該第一吸附機構是設置於該懸臂，該噴氣機構能受控制地朝該所述板狀工件噴出氣體，使位於最上方的板狀工件與所述上下疊置之板狀工件相分離，而形成能夠被該第一吸附機構所吸附輸送的待輸送板狀工件。
2. 根據申請專利範圍第 1 項所述之懸臂式吸盤送板機，還包含一用以承置所述板狀工件的承置單元，該承置單元包括一用以承置所述板狀工件的升降座，及一用以偵測所述板狀工件以控制該升降座的升降感應器。
3. 根據申請專利範圍第 2 項所述之懸臂式吸盤送板機，還包含一用以承接該第一吸附機構所輸送之待輸送板狀工件的導正輸送單元，該導正輸送單元包括一與該升降座間隔設置的滾輪輸送機構，及一位於該滾輪輸送機構與該升降座之間的導正機構，滾輪輸送機構具有一與該升降座間隔設置的滾輪輸送檯，及一沿該滾輪輸送檯的輸送方向設置的靠抵件，該導正機構具有一位於該滾輪輸

送檯與該升降座之間的支架、一與該滾輪輸送檯的輸送方向相傾斜地樞設於該支架上的導引滾輪，及一用以驅動該導引滾輪以將該待輸送板狀工件朝該靠抵件方向輸送的導正動力源。

4. 根據申請專利範圍第 1 至 3 項中任一項所述之懸臂式吸盤送板機，其中，該支撐單元包括相間隔的一起使立柱與一終止立柱，及一橫向連接該起使立柱與該終止立柱的橫桿，該吸附單元之基座的座體是沿著該橫桿的長度方向在該起使立柱與該終止立柱間移動，該懸臂是由該座體朝遠離該橫桿的方向延伸。
5. 根據申請專利範圍第 4 項所述之懸臂式吸盤送板機，其中，該支撐單元還包括一設置於該橫桿上的第一引導件，而該吸附單元的基座還具有一與該第一引導件相配合以連接該座體與該第一引導件的第二引導件，及一驅動該座體沿著第一引導件移動的主動力源。
6. 根據申請專利範圍第 4 項所述之懸臂式吸盤送板機，其中，該第一吸附機構具有一設置於該懸臂上的第一驅動件、一受該第一驅動件所驅動而能相對該懸臂往復移動的吸盤座，及多數設置於該吸盤座上以吸附待輸送板狀工件的吸盤。
7. 根據申請專利範圍第 6 項所述之懸臂式吸盤送板機，其中，該噴氣機構包括一能夠朝所述板狀工件噴出氣體的氣嘴、一感應所述板狀工件以控制該氣嘴於設定時間內噴氣的起始噴氣感應器、一設置於該起使立柱上以控制

該氣嘴噴氣並使所述吸盤產生吸力的啟動感應器，及一設置於該導正機構的支架與該滾輪輸送機構之間以關閉該氣嘴的噴氣停止感應器。

8. 根據申請專利範圍第 4 項所述之懸臂式吸盤送板機，其中，該支撐單元還包括二分別與該懸臂相反地傾斜連接該起使立柱與該終止立柱的连接桿。
9. 根據申請專利範圍第 6 項所述之懸臂式吸盤送板機，其中，該吸附單元還包括一設置於該終止立柱以關閉該第一吸附機構之所述吸盤之吸力的吸力關閉感應器。
10. 根據申請專利範圍第 9 項所述之懸臂式吸盤送板機，其中，該吸附單元還包括二間隔設置於該懸臂上的第二吸附機構，每一第二吸附機構具有一設置於該懸臂上的第二驅動件，及一受該第二驅動件驅動以吸附待輸送板狀工件的吸盤，該吸力關閉感應器也能用以關閉所述第二吸附機構之所述吸盤之吸力。

七、圖式：

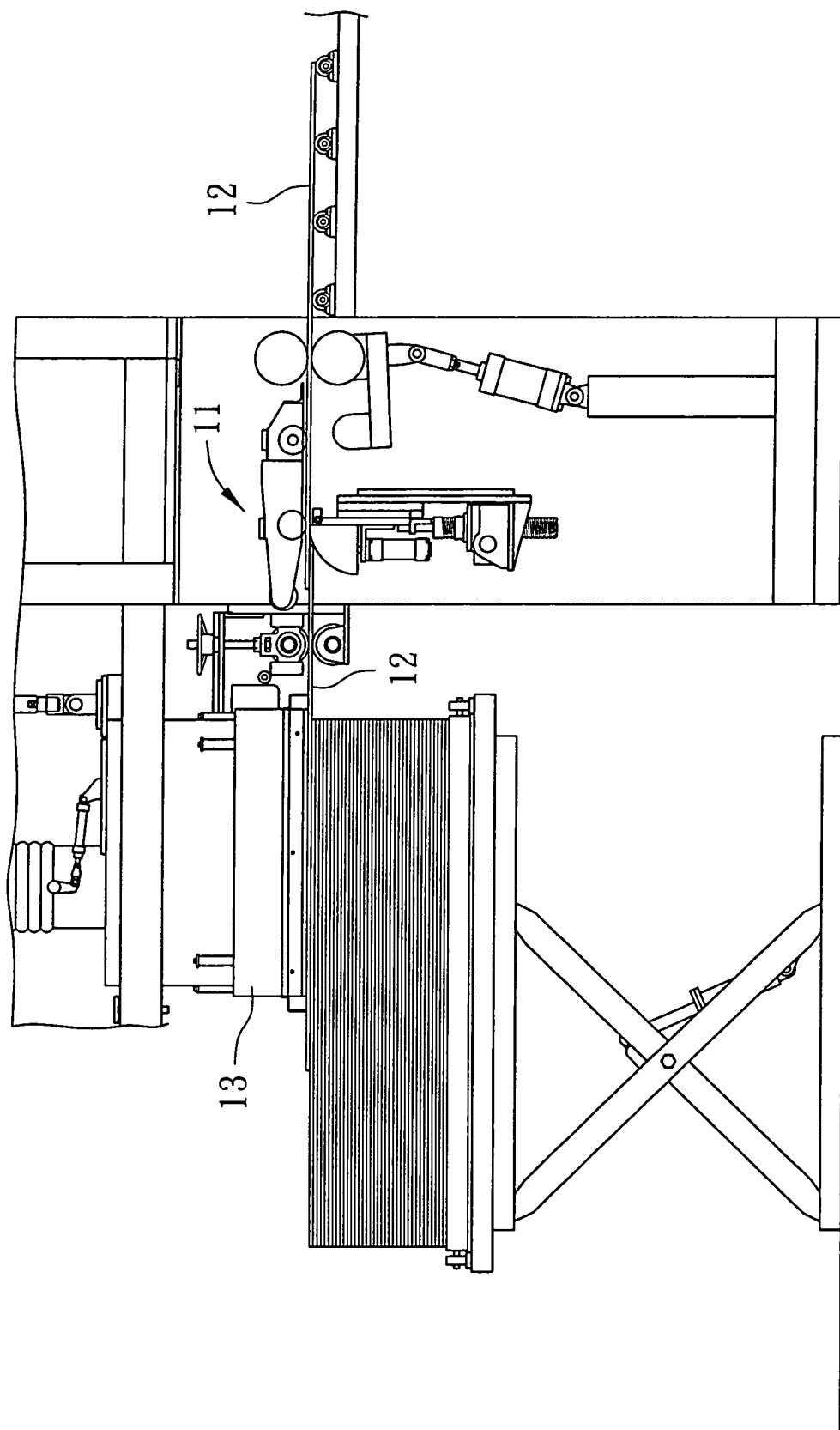


圖 1

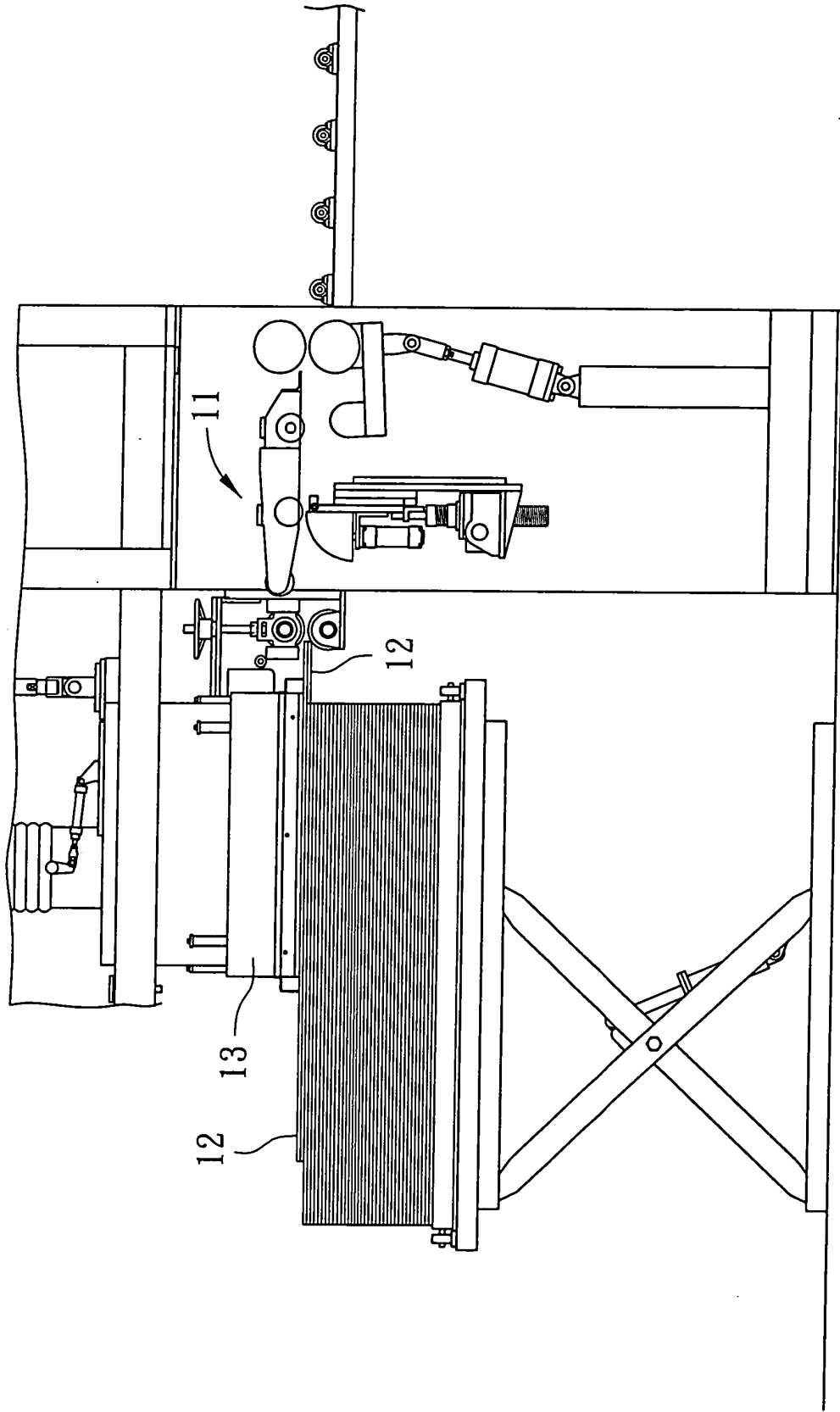


圖 2

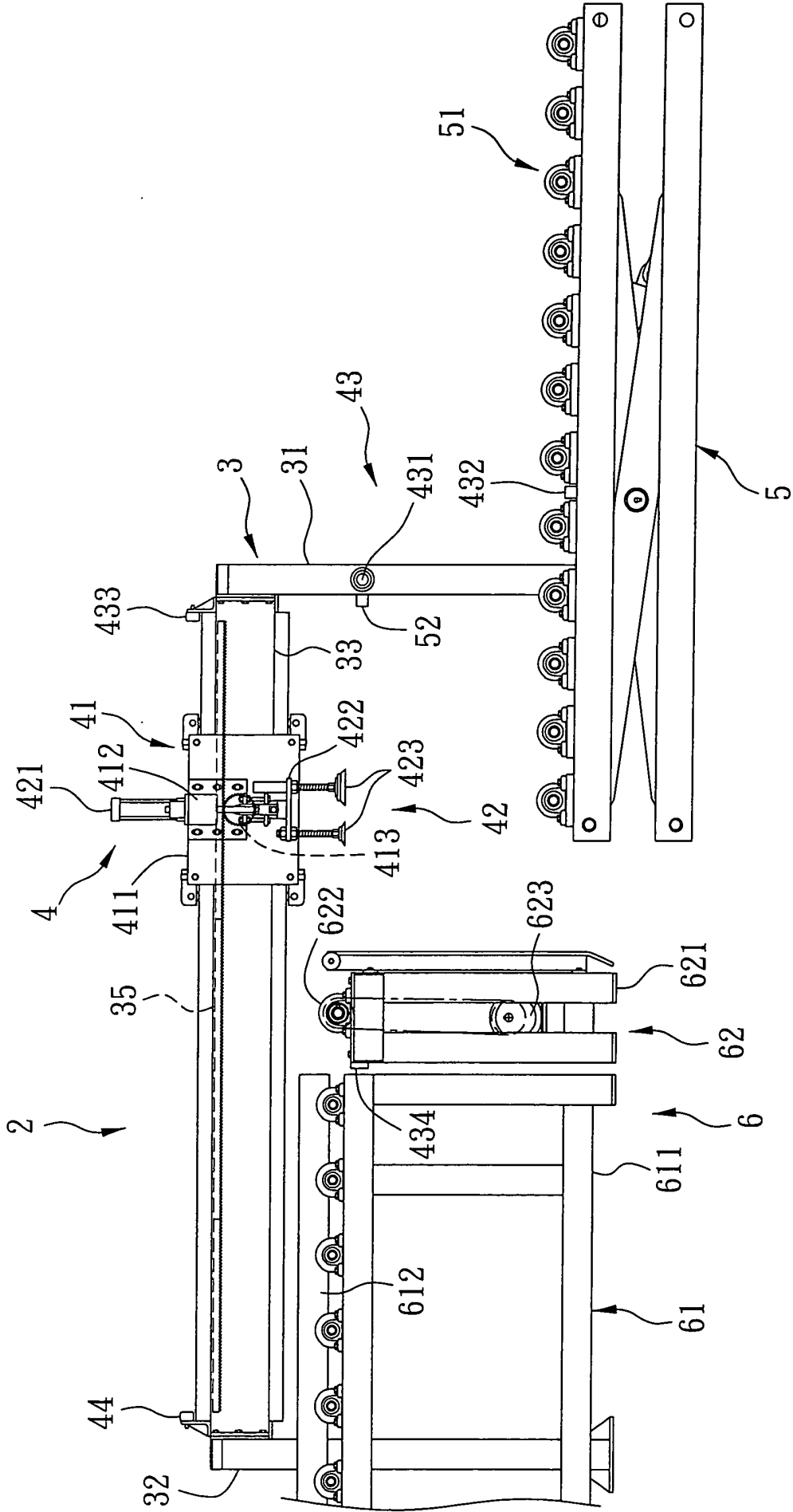


圖 3

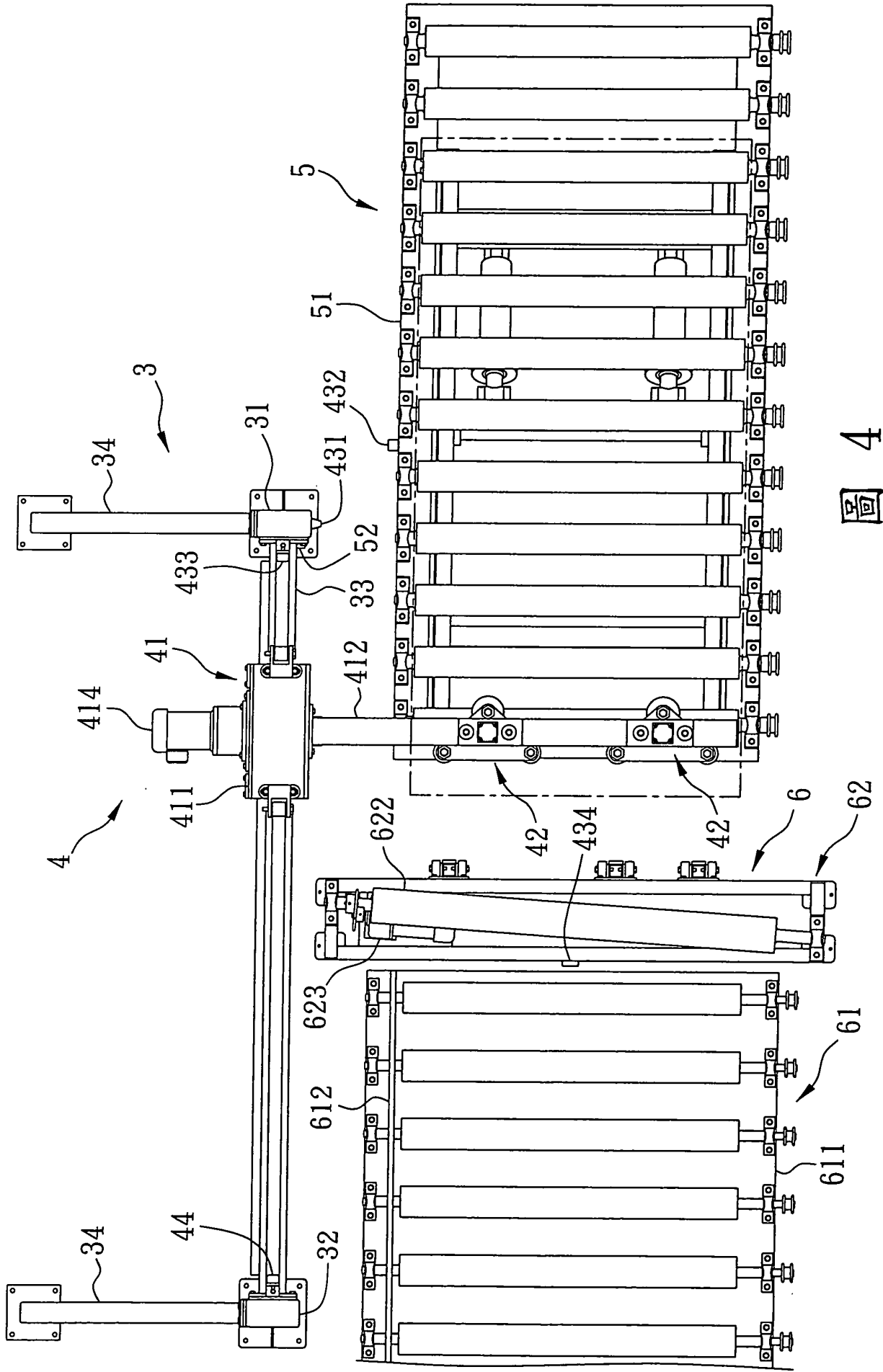


圖 4

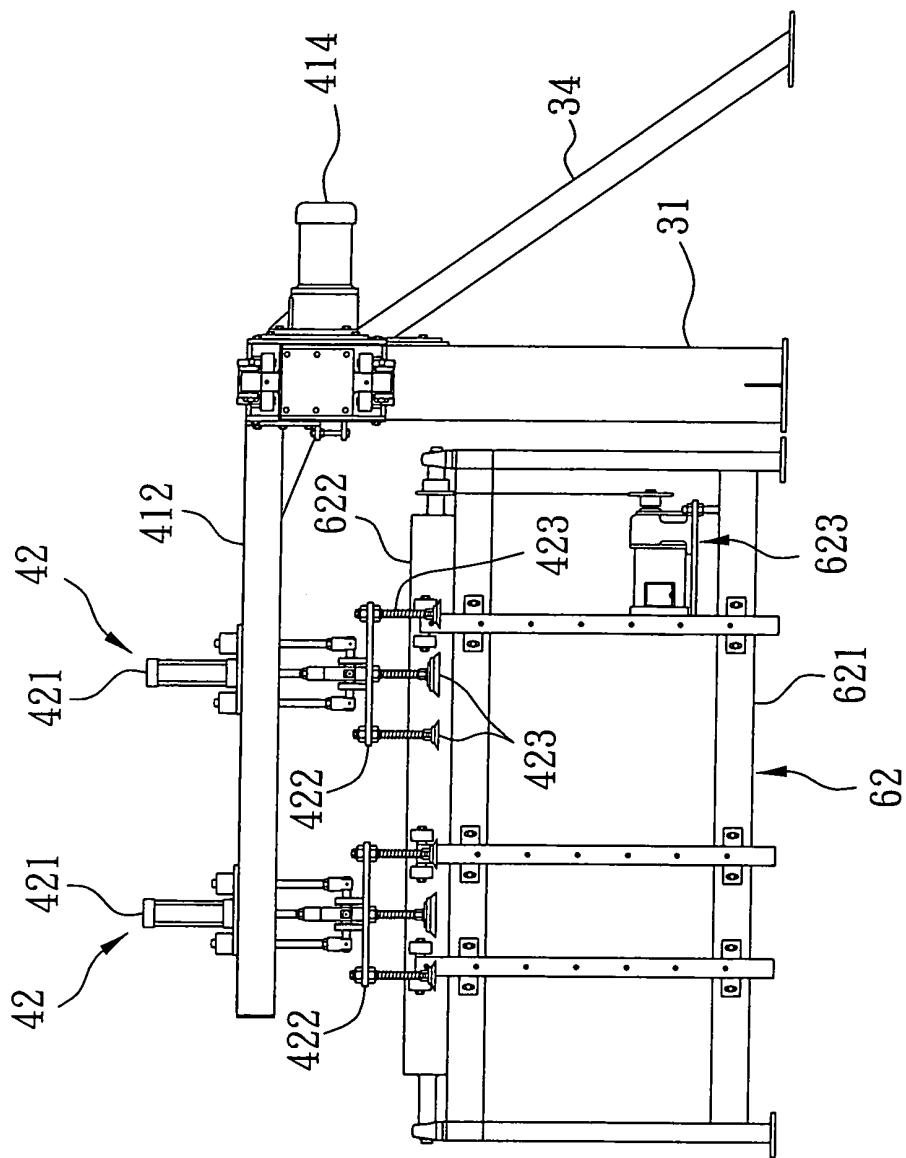


圖 5

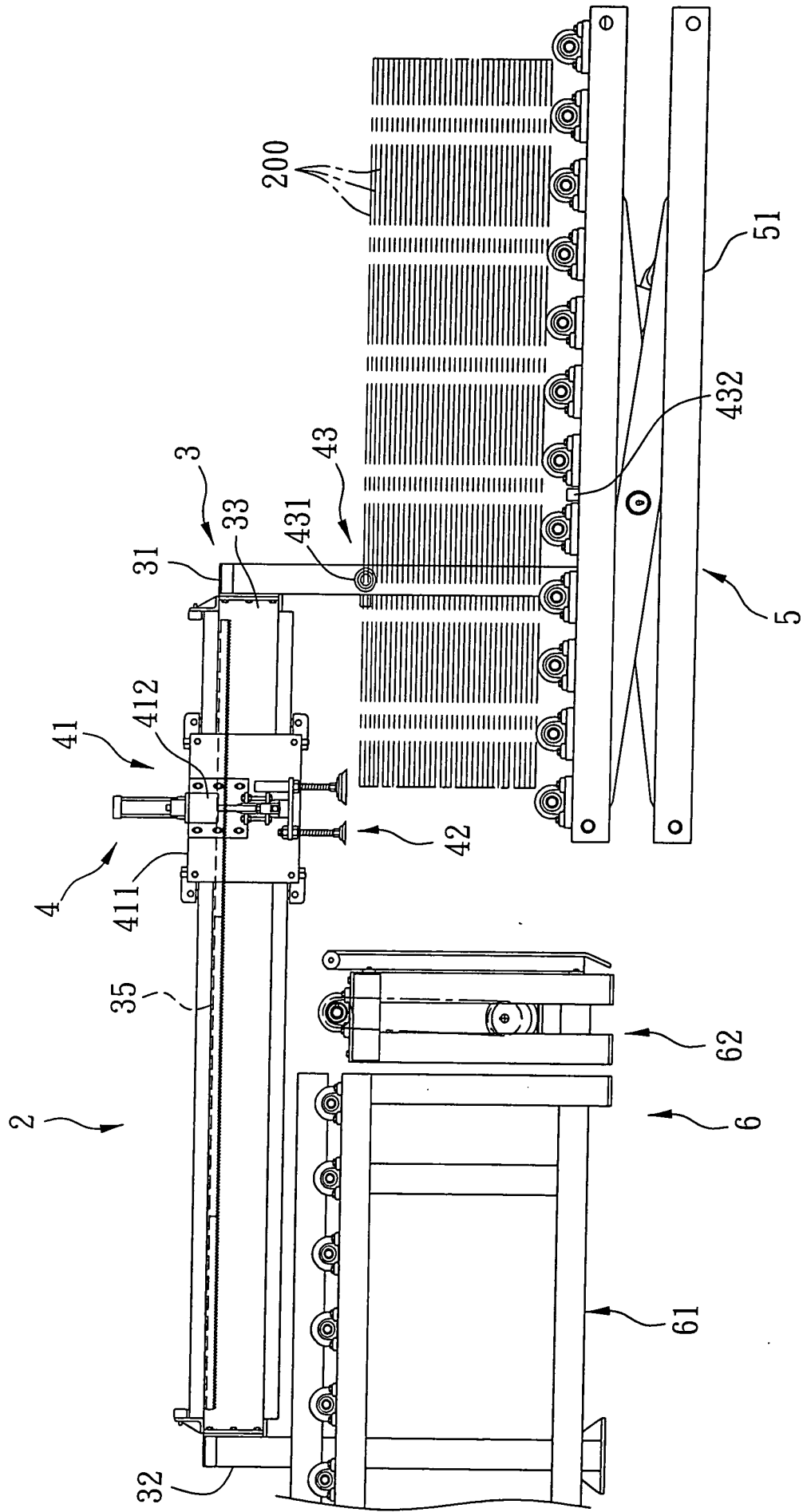


圖 6

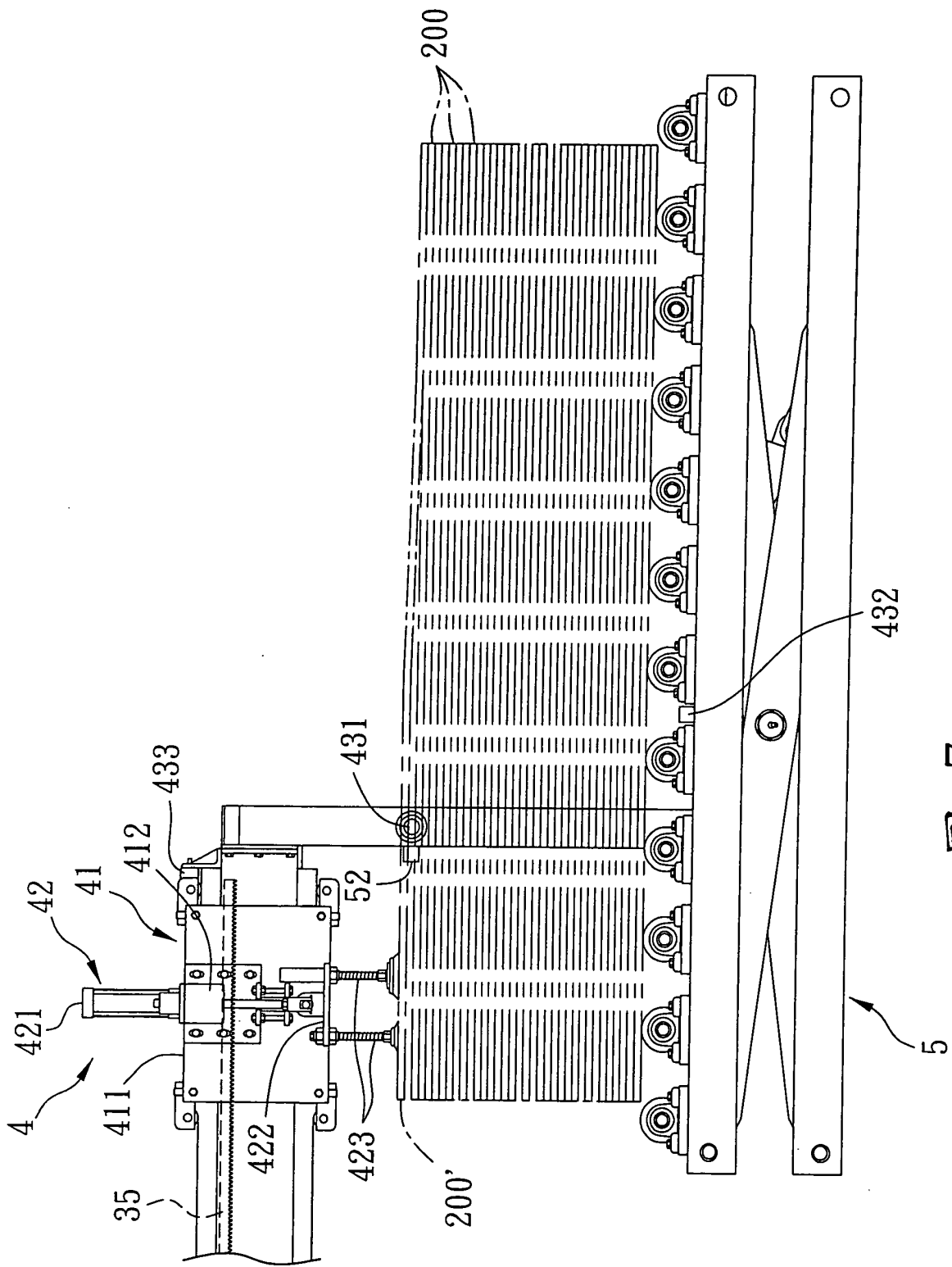


圖 7

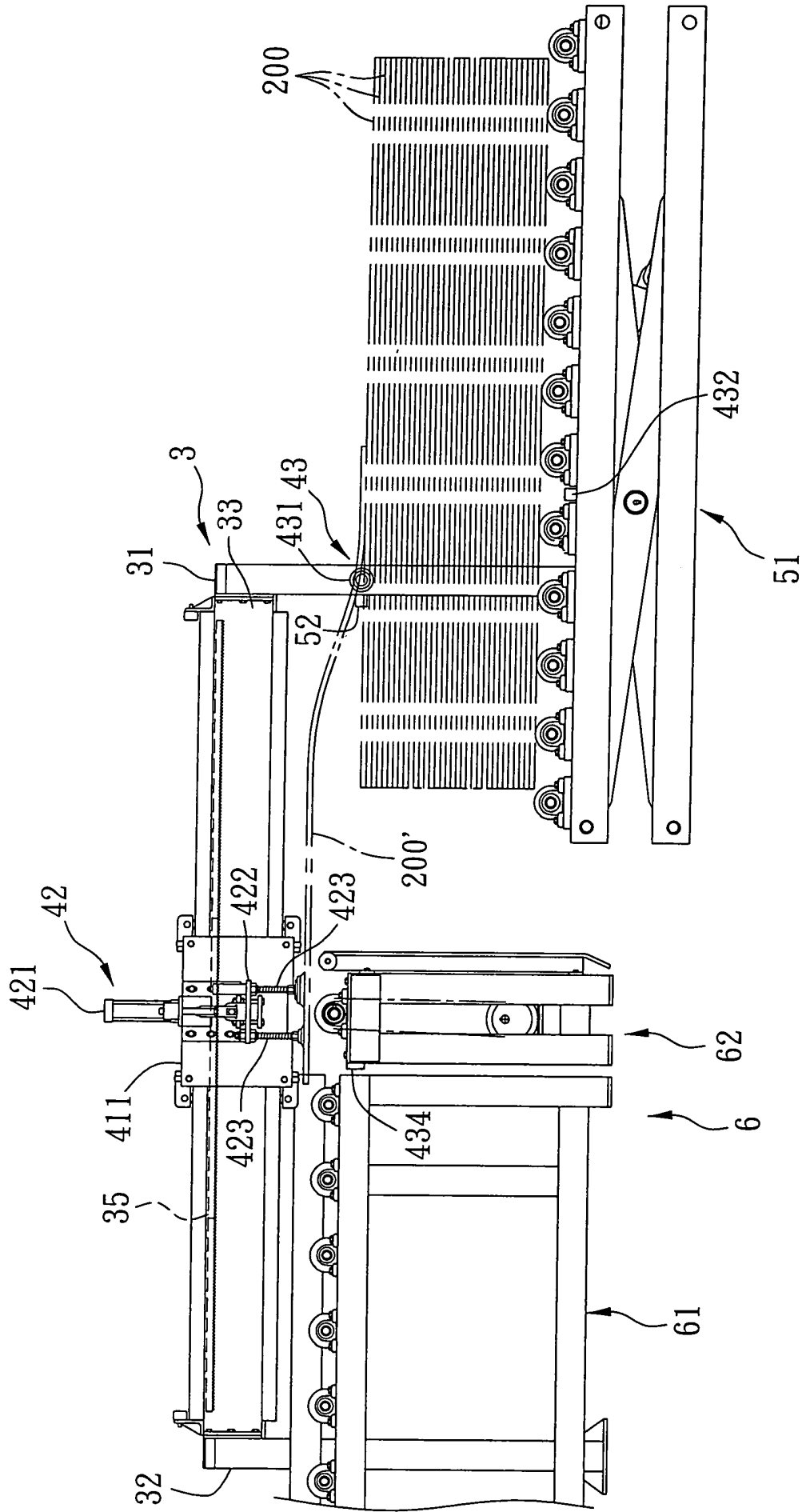


圖 9

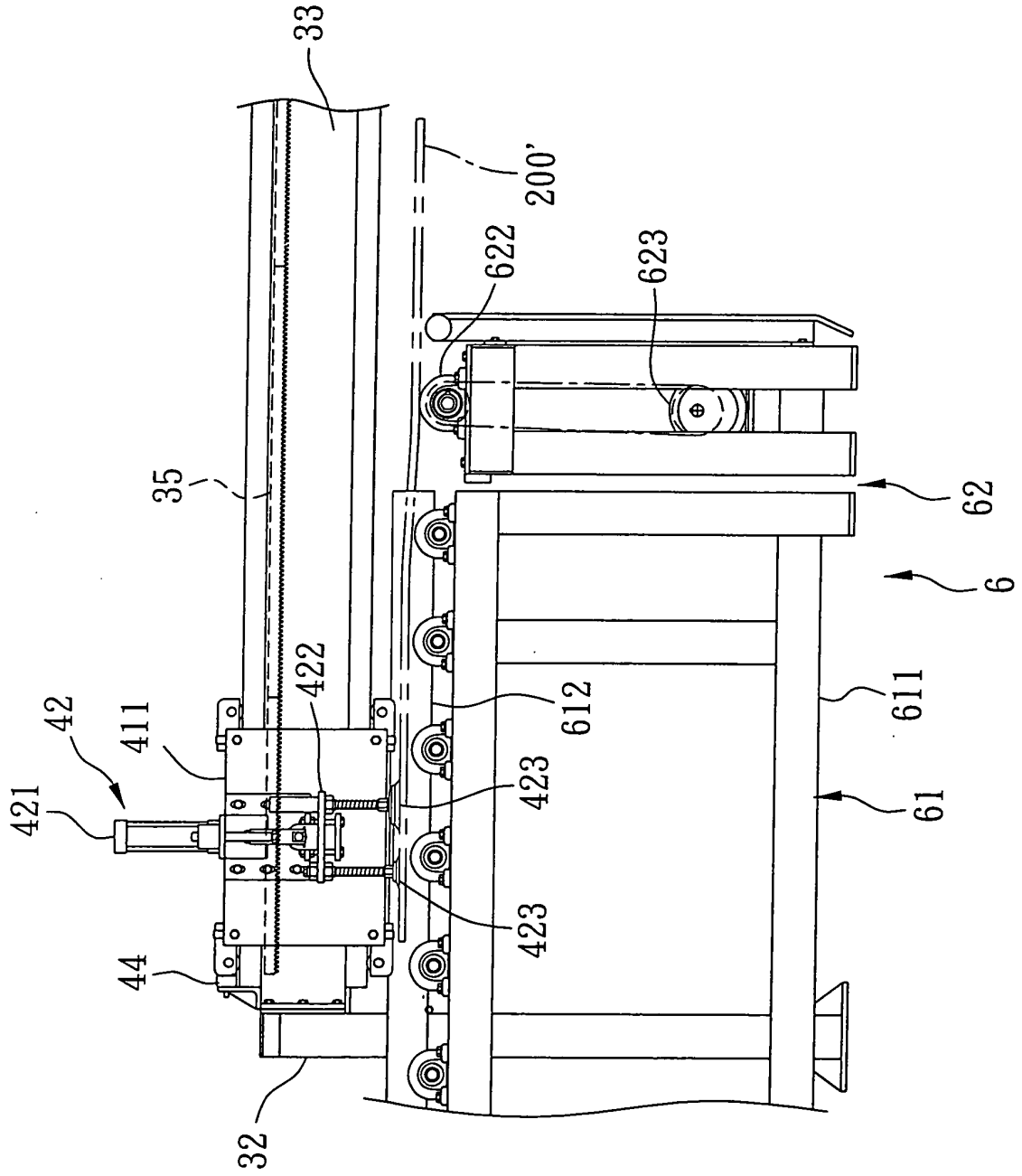


圖 10

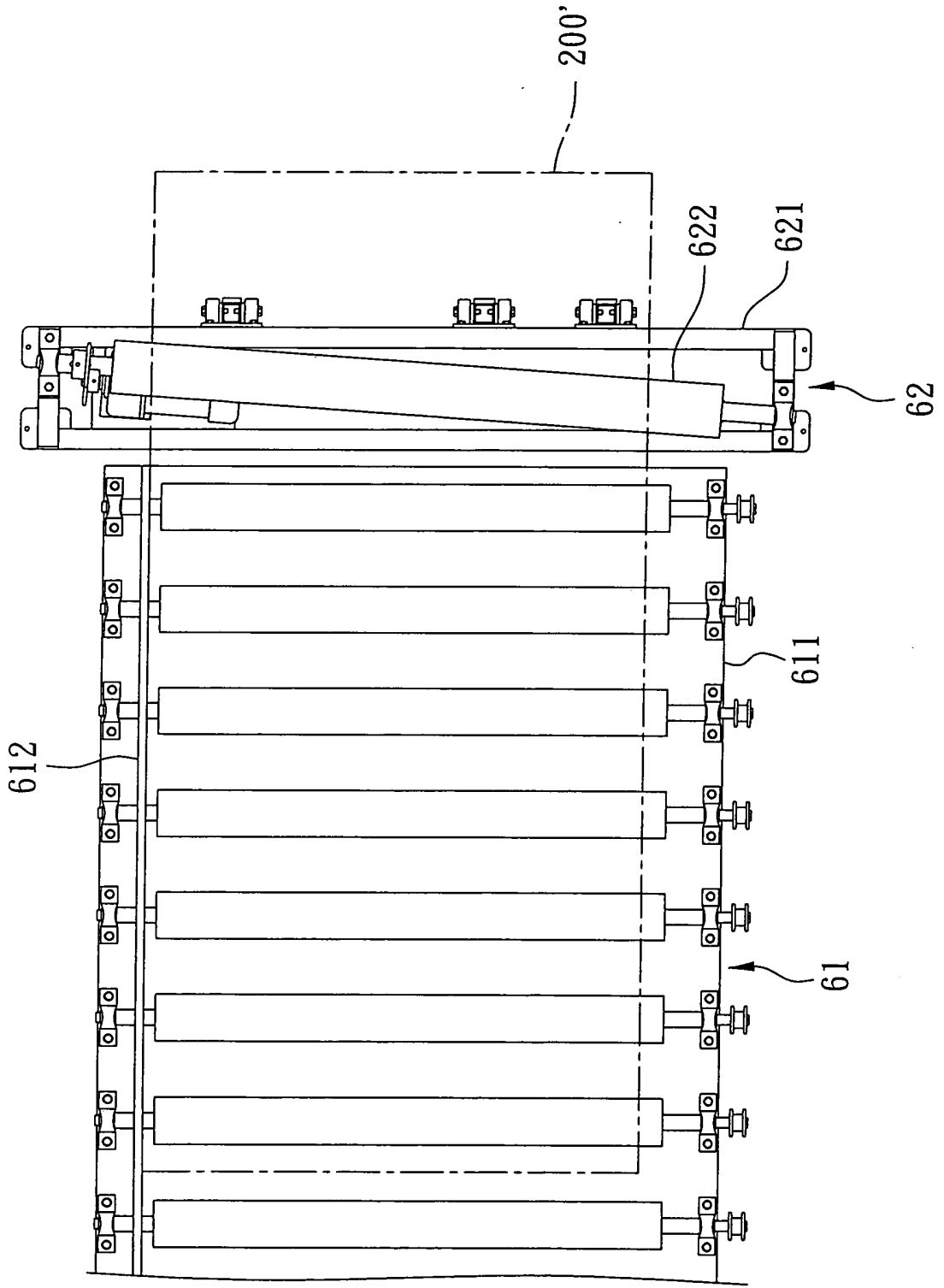


圖 11

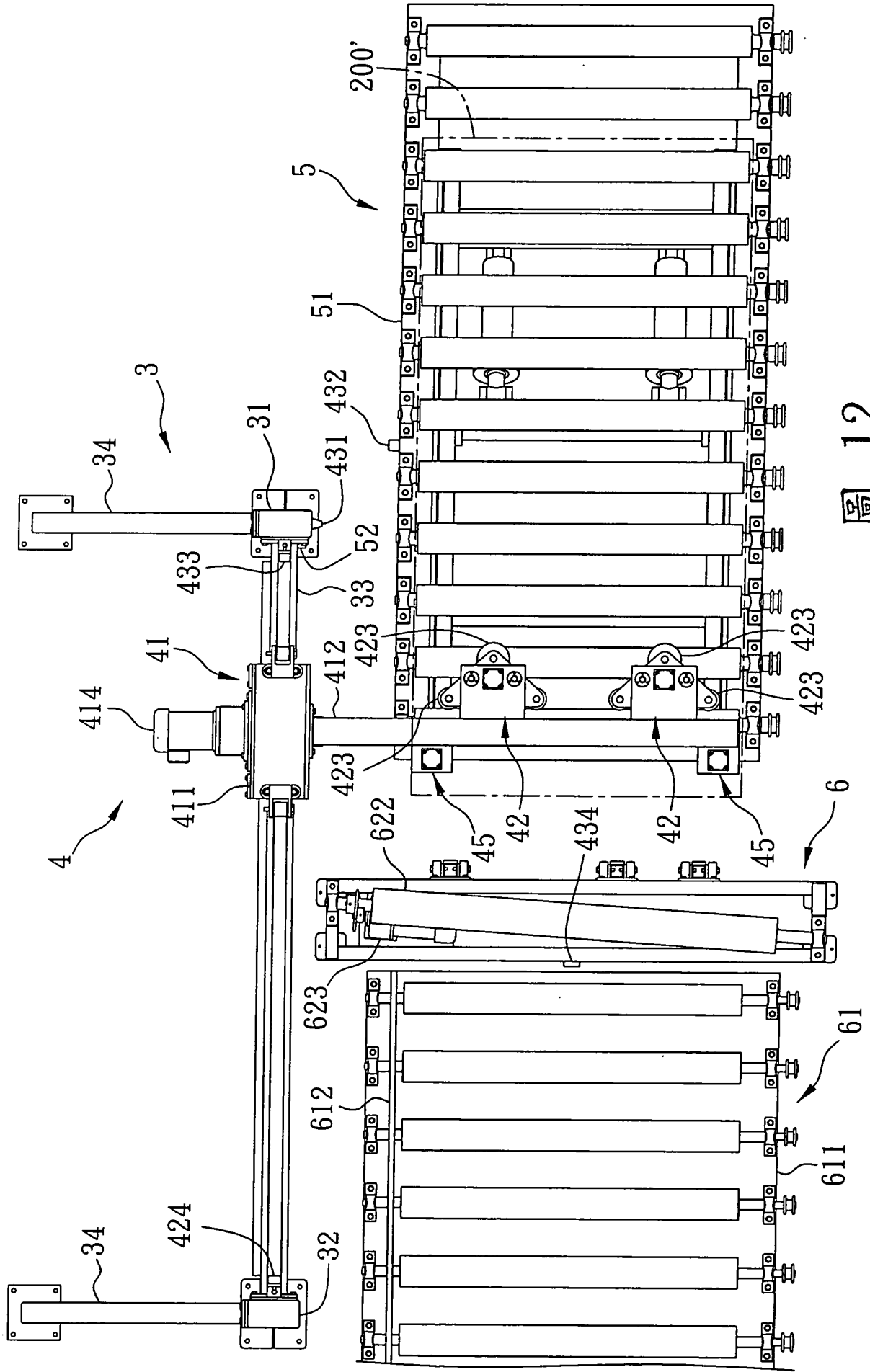


圖 12

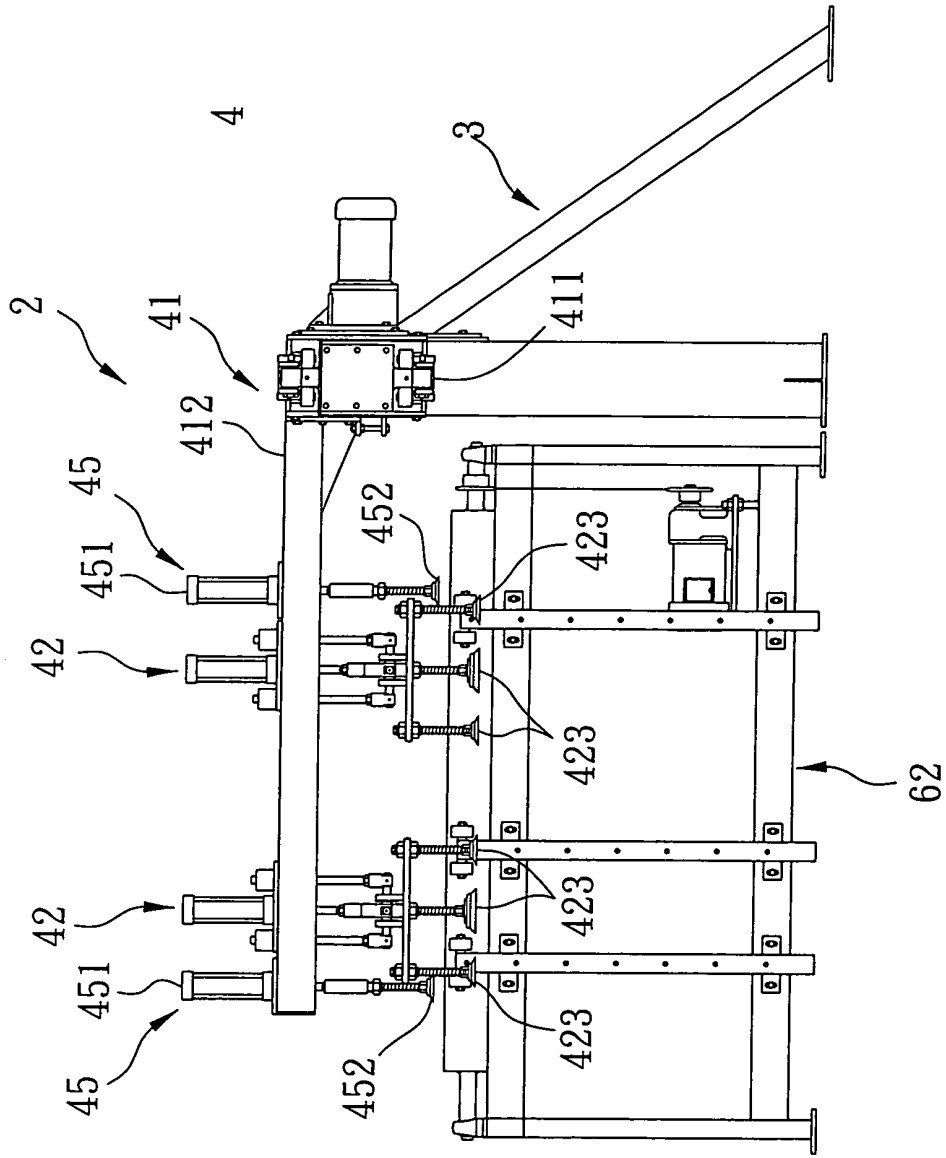


圖 13

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：圖(3)。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

2	懸臂式吸盤送板機	431	氣嘴
3	支撐單元	432	起始噴氣感應器
31	起使立柱	433	啟動感應器
32	終止立柱	434	噴氣停止感應器
33	橫桿	44	吸力關閉感應器
35	第一引導件	5	承置單元
4	吸附單元	51	升降座
41	基座	52	升降感應器
411	座體	6	導正輸送單元
412	懸臂	61	滾輪輸送機構
413	第二引導件	611	滾輪輸送檯
42	第一吸附機構	612	靠抵件
421	第一驅動件	62	導正機構
422	吸盤座	621	支架
423	吸盤	622	導引滾輪
43	噴氣機構	623	導正動力源