



(21)申請案號：105213623

(22)申請日：中華民國 105 (2016) 年 09 月 05 日

(51)Int. Cl. : B03C3/34 (2006.01)

B65G17/30 (2006.01)

(71)申請人：楊壁卉(中華民國) (TW)

高雄市三民區河北一路 284 號

(72)新型創作人：楊壁卉 (TW)

(74)代理人：桂齊恆；林景郁

申請專利範圍項數：7 項 圖式數：7 共 17 頁

(54)名稱

皮帶輸送機靜電除塵設備

(57)摘要

本創作係一種皮帶輸送機靜電除塵設備，其包含一集塵殼，該集塵殼內設置一靜電除塵裝置，該集塵殼外設置一振動裝置，於原料落入皮帶輸送機時，產生的粉塵隨著原料的運送而進入該集塵殼內，該靜電除塵裝置可以產生電暈放電，讓粉塵荷電並被收集於靜電除塵裝置的集塵筒部上，且於一段時間後可藉由該振動裝置讓被收集的粉塵掉落至輸送帶上，並隨原料一起運送，達到就地除塵的目的，且可減少維護工作量與總電耗，以及具有投資費用低、維護費用低的優點，且故障時不會影響其他揚塵處的揚塵處理。

指定代表圖：

符號簡單說明：

10 . . . 集塵殼

13 . . . 集塵筒部

30 . . . 振動裝置

31 . . . 除塵單元振動件

32 . . . 筒部振動件

40 . . . 裝配架

41 . . . 電源供應件

50 . . . 殼體

52 . . . 落料通道

60 . . . 輸送帶

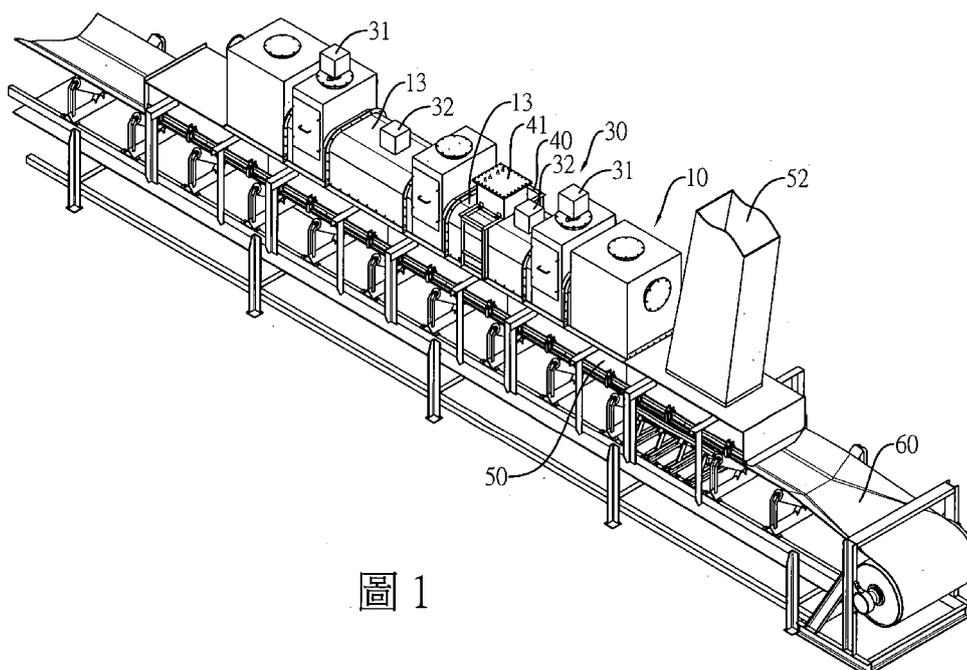
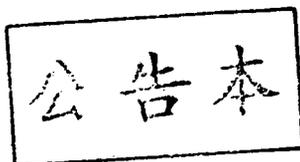


圖 1



【新型摘要】

申請日: 105. 9. 05

IPC分類:

B03C 3/34 (2006.01)

B65G 17/30 (2006.01)

【中文新型名稱】 皮帶輸送機靜電除塵設備

【中文】

本創作係一種皮帶輸送機靜電除塵設備，其包含一集塵殼，該集塵殼內設置一靜電除塵裝置，該集塵殼外設置一振動裝置，於原料落入皮帶輸送機時，產生的粉塵隨著原料的運送而進入該集塵殼內，該靜電除塵裝置可以產生電暈放電，讓粉塵荷電並被收集於靜電除塵裝置的集塵筒部上，且於一段時間後可藉由該振動裝置讓被收集的粉塵掉落至輸送帶上，並隨原料一起運送，達到就地除塵的目的，且可減少維護工作量與總電耗，以及具有投資費用低、維護費用低的優點，且故障時不會影響其他揚塵處的揚塵處理。

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- | | |
|----------|------------|
| 10 集塵殼 | 13 集塵筒部 |
| 30 振動裝置 | 31 除塵單元振動件 |
| 32 筒部振動件 | 40 裝配架 |
| 41 電源供應件 | 50 殼體 |
| 52 落料通道 | 60 輸送帶 |

【新型說明書】

【中文新型名稱】 皮帶輸送機靜電除塵設備

【技術領域】

【0001】 本創作係一種皮帶輸送機靜電除塵設備，尤指設於皮帶輸送機上並利用靜電吸附揚塵的設備。

【先前技術】

【0002】 礦砂等原料以皮帶輸送機進行運送時，原料由較高處的皮帶輸送機落至較低處的皮帶輸送機上時，會造成粉塵飛揚而影響空氣品質，為了淨化含粉塵的空氣，採用集中除塵的方式進行處理，於多個會產生揚塵的地方設置通道，並將該些通道連接一除塵器，該除塵器運作並進行抽取，讓各處的揚塵分別被抽入配合的通道中，經由該些通道將揚塵集中至該除塵器進行除塵作業。

【0003】 然而，集中除塵會產生以下問題：

- 1.需要定期對通道進行清灰，所以維護工作量大、維修費用高，且工作環境惡劣。
- 2.由於集中處理且通道長，所以需要提供足夠的風量，造成耗電量高。
- 3.若除塵器故障時，所有的揚塵都無法被收集和處理，造成所有會產生揚塵的地方的粉塵污染惡化。

【新型內容】

【0004】 本創作之主要目的在於提供一種皮帶輸送機靜電除塵設備，藉此改善現有集中除塵的處理造成維修工作量大、維修費用高、耗電量高的問題，以及改善除塵器故障而造成所有揚塵無法收集、處理的風險。

【0005】 為達成前揭目的，本創作皮帶輸送機靜電除塵設備係設於一皮帶輸送機上並鄰近該皮帶輸送機上的落料區，該皮帶輸送機靜電除塵設備包含：

一集塵殼，其內部形成一集塵空間，且該集塵殼的底面形成一連通該集塵空間的下開口，並於該下開口處設置一隔離網，該集塵殼具有複數間隔設置的集塵筒部；

一靜電除塵裝置，其係設於該集塵殼並位於該集塵空間，該靜電除塵裝置具有三支以上且間隔設置的支撐架，並於兩相鄰之支撐架之間設置一靜電除塵單元，所述靜電除塵單元分別對應該些集塵筒部，每一靜電除塵單元包含多數間隔環狀排列的除塵件，每一除塵件具有一桿體，該桿體上設置多數間隔放射狀排列的放電棒，所述放電棒的末端皆形成一尖端；以及

一振動裝置，其係設於該集塵殼上，該振動裝置包含複數除塵單元振動件及複數筒部振動件，該些除塵單元振動件設於該集塵殼並分別連接對應的支撐架，該些筒部振動件分別設於該集塵殼的集塵筒部上。

【0006】 據上所述，於原料落入皮帶輸送機的輸送帶時，產生的粉塵隨著原料的運送而進入該集塵殼的集塵空間中，該靜電除塵裝置可產生電暈放電，使得粉塵荷電而被順利收集於靜電除塵裝置的集塵筒部的壁面上，待運作一段時間後，集塵筒部的壁面上吸附的粉塵量增多，該振動裝置可啟動，使得集塵筒部振動，進而使粉塵抖落下來至輸送帶上，再隨著輸送帶上的原料一起輸送，此外，於放電後，集塵筒部的壁面上的粉塵會掉落在放電棒上，於振動裝置啟動時，也會將放電棒上的粉塵一起抖落。

【0007】 所以可於每一揚塵處設置一皮帶輸送機靜電除塵設備，該皮帶輸送機靜電除塵設備的投資費用低，且就地處理，所需要的總電耗低、運行費用低，且該振動裝置可抖落粉塵，減少維護工作量與維護費用，以及該皮帶輸送機靜電除塵設備故障時，不會影響其他揚塵處的揚塵處理，只會造成局部粉塵污染。

【圖式簡單說明】

【0008】

圖1：為本創作皮帶輸送機靜電除塵設備之一較佳實施例之設置於皮帶輸送機上的立體組合示意圖。

圖2：為圖1的前視平面示意圖。

圖3：為圖2的剖面示意圖。

圖4：為圖3的局部放大示意圖。

圖5：為圖4的局部放大示意圖。

圖6：為圖5的局部放大示意圖。

圖7：為本創作皮帶輸送機靜電除塵設備之一較佳實施例之靜電除塵單元的立體外觀示意圖。

【實施方式】

【0009】 參閱圖1至圖3，為本創作皮帶輸送機靜電除塵設備之一較佳實施例，其係設於一皮帶輸送機上並鄰近該皮帶輸送機上的落料區，該皮帶輸送機靜電除塵設備包含一集塵殼10、一靜電除塵裝置20及一振動裝置30。

【0010】 該集塵殼10內部形成一集塵空間11，且該集塵殼10的底面側邊開始形成一連通該集塵空間11的下開口，並於該下開口處設置一隔離網12，該

集塵殼10具有複數間隔設置的集塵筒部13，其中，該隔離網12鄰近該集塵殼10後端。

【0011】 如圖4至圖6，該靜電除塵裝置20係設於該集塵殼10並位於該集塵空間11，該靜電除塵裝置20具有三支以上且間隔設置的支撐架21，並於兩相鄰之支撐架21之間設置一靜電除塵單元22，所述靜電除塵單元22分別對應該些集塵筒部13，如圖7所示，每一靜電除塵單元22包含多數間隔環狀排列的除塵件23，每一除塵件23具有一桿體24，該桿體24上設置多數間隔放射狀排列的放電棒25，所述放電棒25的末端皆形成一尖端26。

【0012】 該振動裝置30係設於該集塵殼10上，該振動裝置30包含複數除塵單元振動件31及複數筒部振動件32，該些除塵單元振動件31設於該集塵殼10並分別連接對應的支撐架21，該些筒部振動件32分別設於該集塵殼10的集塵筒部13上。

【0013】 上述中，該皮帶輸送機靜電除塵設備的集塵殼10上設置一連通該集塵空間11的側開口，並於該側開口處設置一風扇14，該集塵殼10的底面設置複數間隔排列的遮板15，所述遮板15為橡膠材質製成的構件，且每一遮板15的底緣形成複數間隔排列且往上延伸的切槽，如圖1所示，該集塵殼10上跨設一裝配架40，該裝配架40上設置一電源供應件41，該電源供應件41電性連接該靜電除塵裝置20、振動裝置30與風扇14。

【0014】 如圖4至圖6，每一支撐架21包含一豎桿27及一絕緣框28，該絕緣框28設於該豎桿27的底端，且該絕緣框28上設置多數間隔環狀排列的中空的套筒29，所述桿體24插入配合的套筒29。

【0015】 如圖2、圖3所示，該皮帶輸送機靜電除塵設備包含一殼體50，該殼體50圈圍於該集塵殼10的底面外周，該殼體50內部形成一走料空間51，且該殼體50的兩端分別形成連通該走料空間51的一入口及一出口，且該殼體50上

形成連通該走料空間51的一落料通道52及一裝配口，該落料通道52鄰近該入口，該裝配口位於該落料通道52與該出口之間，且該裝配口連通該集塵空間11，其中，所述遮板15伸入該走料空間51。

【0016】 原料經由一較高處的皮帶輸送機輸送至另一較低處的皮帶輸送機時，原料會通過該落料通道52而落在較低處的皮帶輸送機的輸送帶60上，揚起的粉塵被限制在殼體50的走料空間51，輸送帶60輸送原料並通過該走料空間51，且依序通過該些遮板15，該些遮板15可遮擋粉塵，讓粉塵不容易隨原料一起通過，且揚起的粉塵進一步進入該集塵殼10內的集塵空間11，該靜電除塵裝置20可產生電暈放電，含粉塵的氣體通過非均勻的電場，氣體首先被電離，並使粉塵荷電，荷電後的粉塵在電場力的作用下推向該些集塵筒部13，進而吸附於該些集塵筒部13的內側面上而達到除塵的目的，且部分粉塵會沾附堆積於該些放電棒25上，以及集塵筒部13的內側面上堆積的粉塵過多也會落在放電棒25上，透過該靜電除塵裝置20可清除大部分的粉塵，因此移動出該殼體50之走料空間51的原料不會夾帶出大量揚起的粉塵，可確保車間之揚塵處的空氣品質。

【0017】 其中，待使用一段時間後，需要清理被吸附的粉塵，可啟動該振動裝置30，該振動裝置30的除塵單元振動件31可振動連接的支撐架21，讓支撐架21上的除塵件23隨著一起振動，進而將除塵件23之放電棒25上的粉塵抖落至輸送帶60上，以及該振動裝置30的筒部振動件32可振動連接的集塵筒部13，讓集塵筒部13內側面的粉塵也抖落至輸送帶60上，被抖落的粉塵隨著輸送帶60上的原料一起輸送出去。

【0018】 其中，該風扇14可將集塵空間11、走料空間51內經過除塵的氣體導引至集塵殼10、殼體50外，形成微負壓。

【0019】 綜上所述，使用者可依據需求而於每一揚塵處的皮帶輸送機上設置該皮帶輸送機靜電除塵設備，所以該皮帶輸送機靜電除塵設備可就地除

塵，不需要集中處理，若該皮帶輸送機靜電除塵設備故障時，不會影響到其他揚塵處的皮帶輸送機靜電除塵設備，只會造成局部粉塵污染，且該皮帶輸送機靜電除塵設備提供就地除塵的便利性，並具有投資費用低、總電耗低、運行費用低的優點，以及該振動裝置30可抖落粉塵，進一步可減少維護工作量與維護費用，此外，該皮帶輸送機靜電除塵設備的結構簡單、體積小且重量輕，所以便於安裝又操作維護方便，且採用靜電除塵裝置20進行除塵，淨化效率高。

【符號說明】

【0020】

10 集塵殼	11 集塵空間
12 隔離網	13 集塵筒部
14 風扇	15 遮板
20 靜電除塵裝置	21 支撐架
22 靜電除塵單元	23 除塵件
24 桿體	25 放電棒
26 尖端	27 豎桿
28 絕緣框	29 套筒
30 振動裝置	31 除塵單元振動件
32 筒部振動件	40 裝配架
41 電源供應件	50 殼體
51 走料空間	52 落料通道
60 輸送帶	

【新型申請專利範圍】

【第1項】一種皮帶輸送機靜電除塵設備，其係設於一皮帶輸送機上並鄰近該皮帶輸送機上的落料區，該皮帶輸送機靜電除塵設備包含：

一集塵殼，其內部形成一集塵空間，且該集塵殼的底面形成一連通該集塵空間的下開口，並於該下開口處設置一隔離網，該集塵殼具有複數間隔設置的集塵筒部；

一靜電除塵裝置，其係設於該集塵殼並位於該集塵空間，該靜電除塵裝置具有三支以上且間隔設置的支撐架，並於兩相鄰之支撐架之間設置一靜電除塵單元，所述靜電除塵單元分別對應該些集塵筒部，每一靜電除塵單元包含多數間隔環狀排列的除塵件，每一除塵件具有一桿體，該桿體上設置多數間隔放射狀排列的放電棒，所述放電棒的末端皆形成一尖端；以及

一振動裝置，其係設於該集塵殼上，該振動裝置包含複數除塵單元振動件及複數筒部振動件，該些除塵單元振動件設於該集塵殼並分別連接對應的支撐架，該些筒部振動件分別設於該集塵殼的集塵筒部上。

【第2項】如請求項1所述之皮帶輸送機靜電除塵設備，其中，該皮帶輸送機靜電除塵設備的集塵殼上設置一連通該集塵空間的側開口，並於該側開口處設置一風扇。

【第3項】如請求項1所述之皮帶輸送機靜電除塵設備，其中，該集塵殼的底面設置複數間隔排列的遮板。

【第4項】如請求項2所述之皮帶輸送機靜電除塵設備，其中，該集塵殼的底面設置複數間隔排列的遮板。

【第5項】如請求項1至4中任一項所述之皮帶輸送機靜電除塵設備，其中，每一支撐架包含一豎桿及一絕緣框，該絕緣框設於該豎桿的底端，且該絕緣框上設置多數間隔環狀排列的中空的套筒，所述桿體插入配合的套筒。

【第6項】如請求項1至4中任一項所述之皮帶輸送機靜電除塵設備，其中，該皮帶輸送機靜電除塵設備包含一殼體，該殼體圈圍於該集塵殼的底面外周，該殼體內部形成一走料空間，且該殼體的兩端分別形成連通該走料空間的一入口及一出口，且該殼體上形成連通該走料空間的一落料通道及一裝配口，該落料通道鄰近該入口，該裝配口位於該落料通道與該出口之間，且該裝配口連通該集塵空間。

【第7項】如請求項5所述之皮帶輸送機靜電除塵設備，其中，該皮帶輸送機靜電除塵設備包含一殼體，該殼體圈圍於該集塵殼的底面外周，該殼體內部形成一走料空間，且該殼體的兩端分別形成連通該走料空間的一入口及一出口，且該殼體上形成連通該走料空間的一落料通道及一裝配口，該落料通道鄰近該入口，該裝配口位於該落料通道與該出口之間，且該裝配口連通該集塵空間。

【新型圖式】

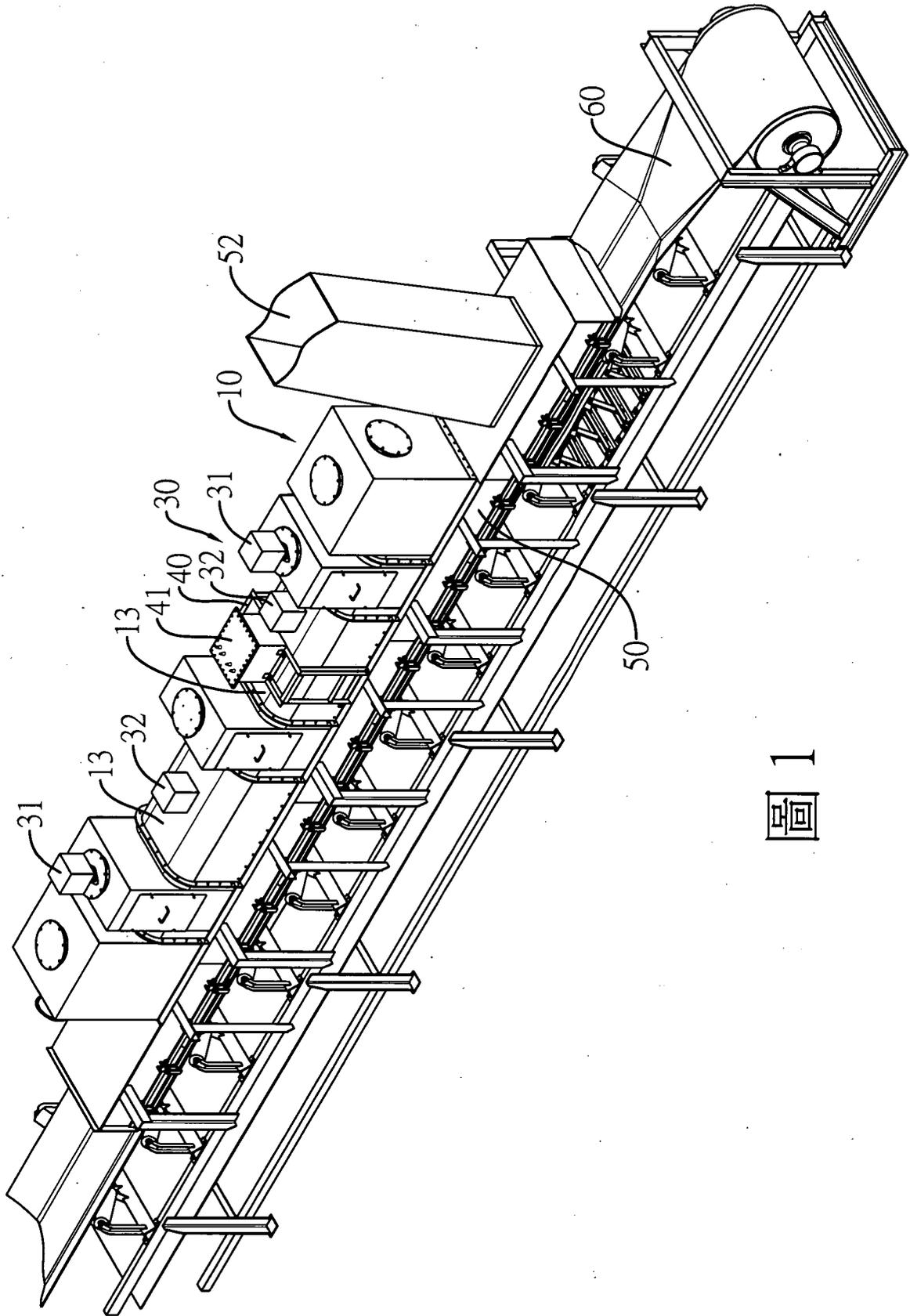


圖 1

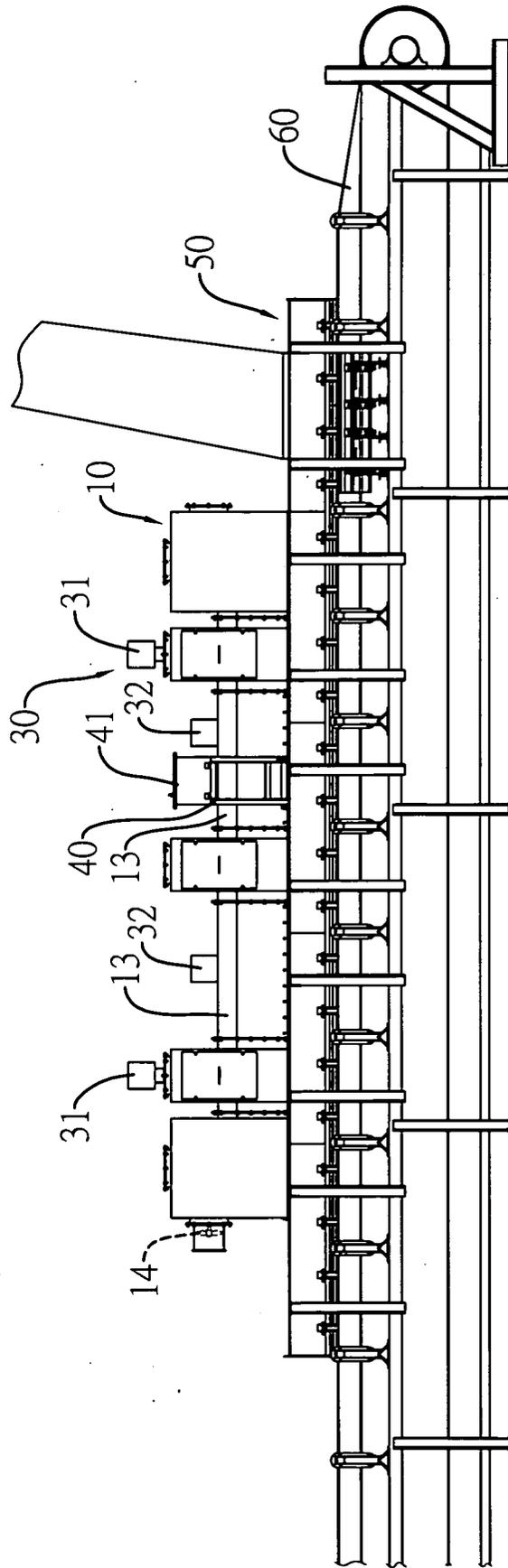


圖 2

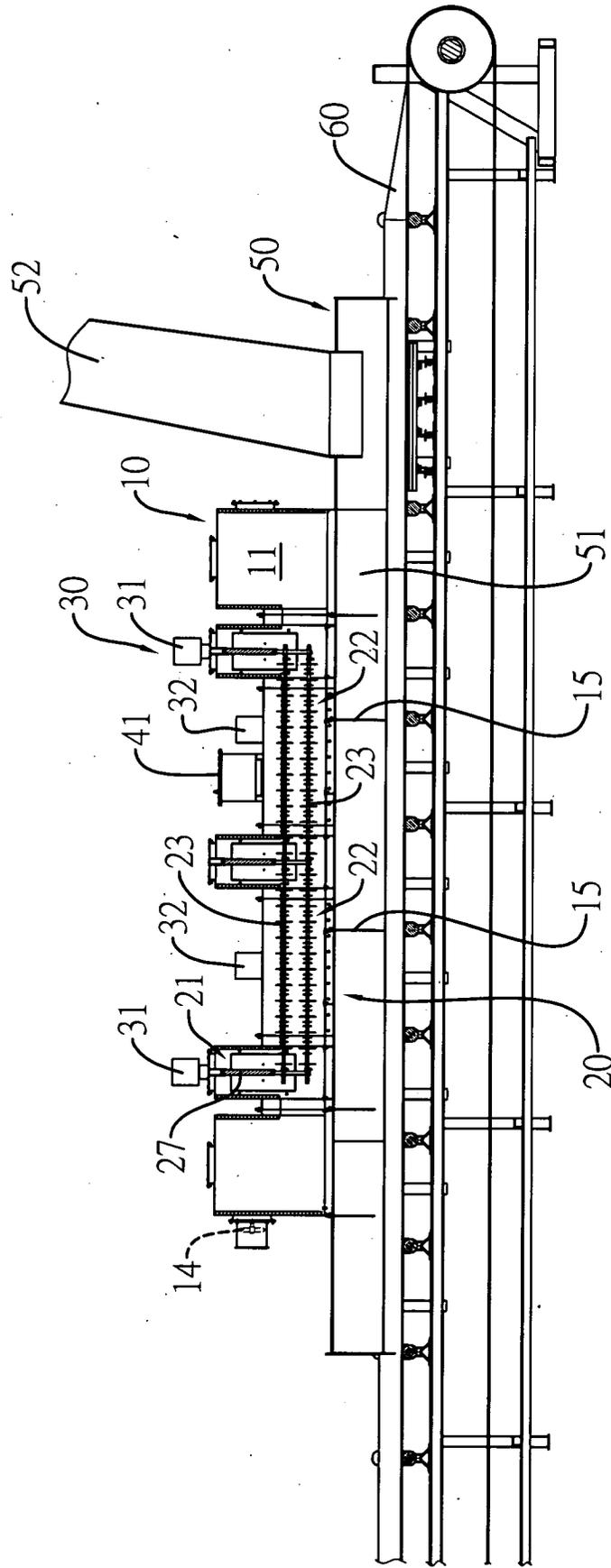


圖 3

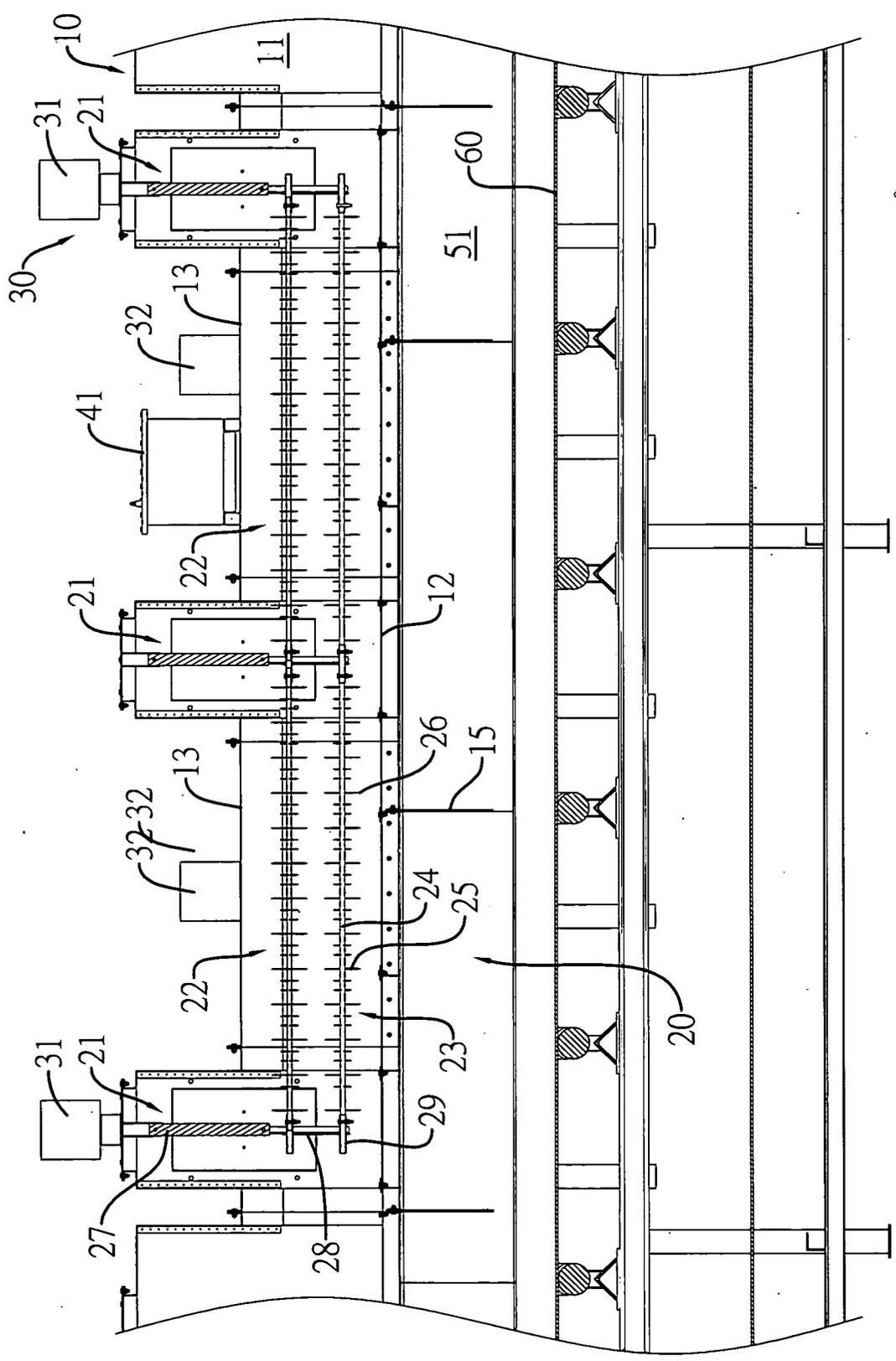


圖 4

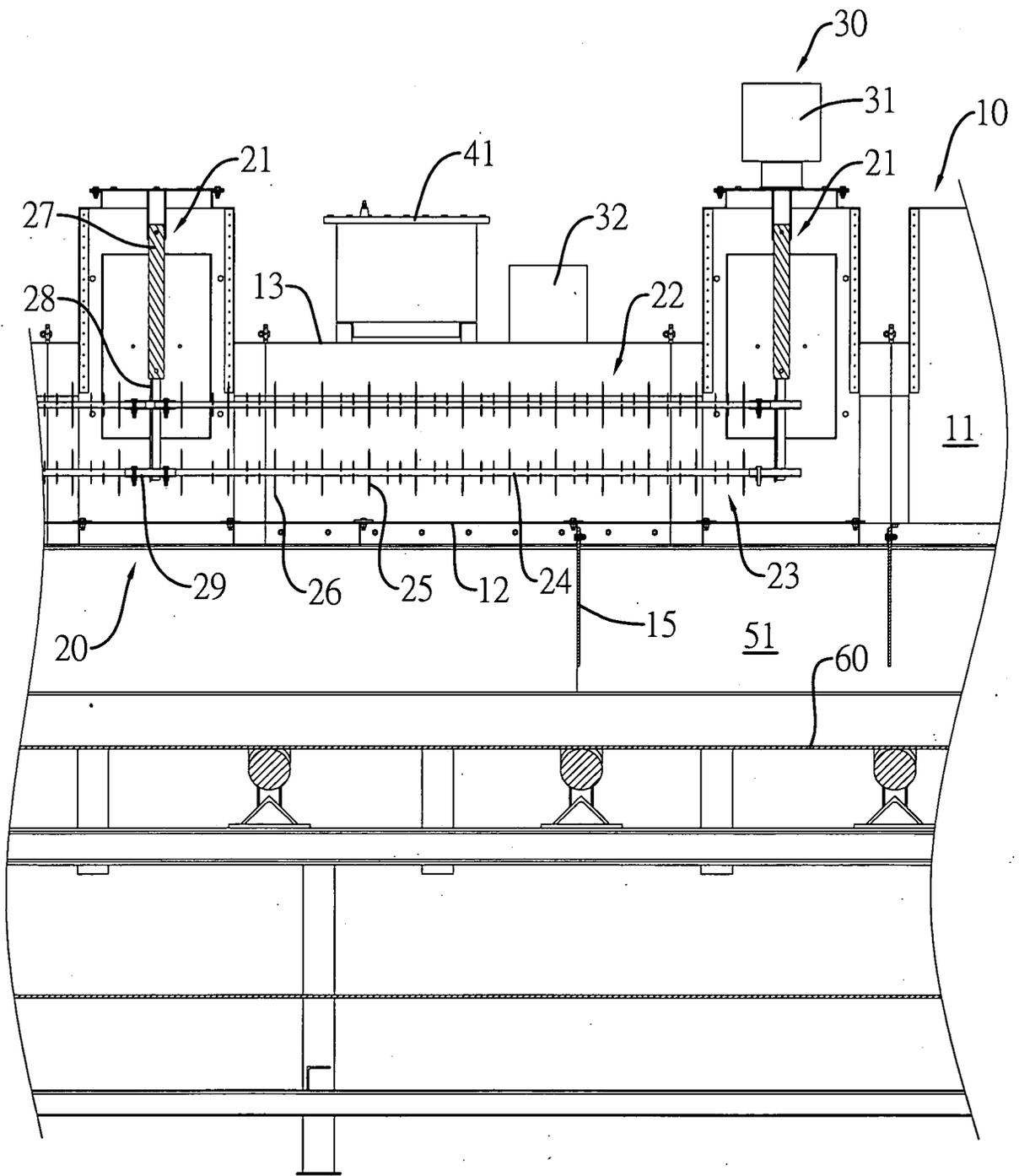


圖 5

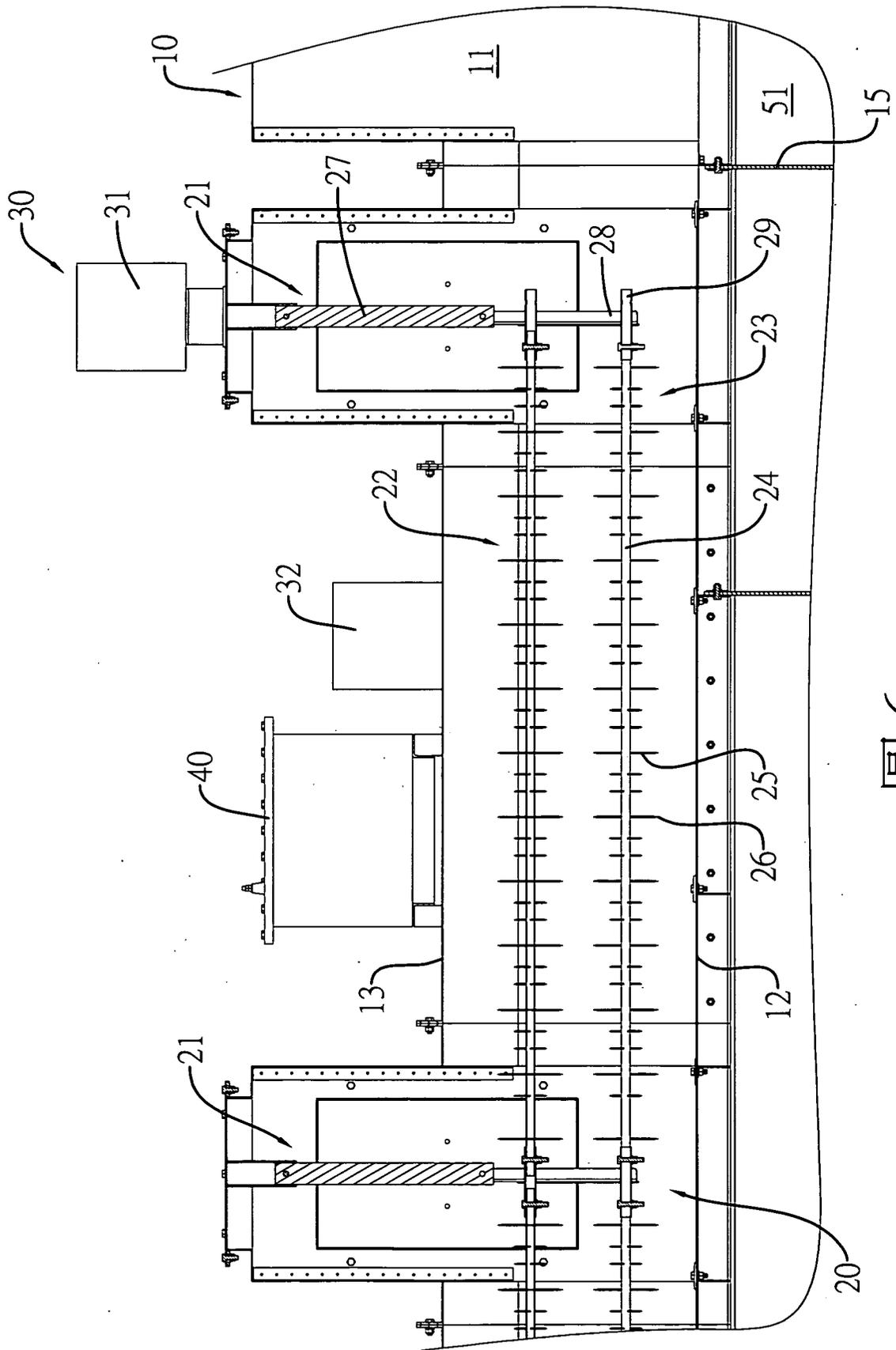


圖 6

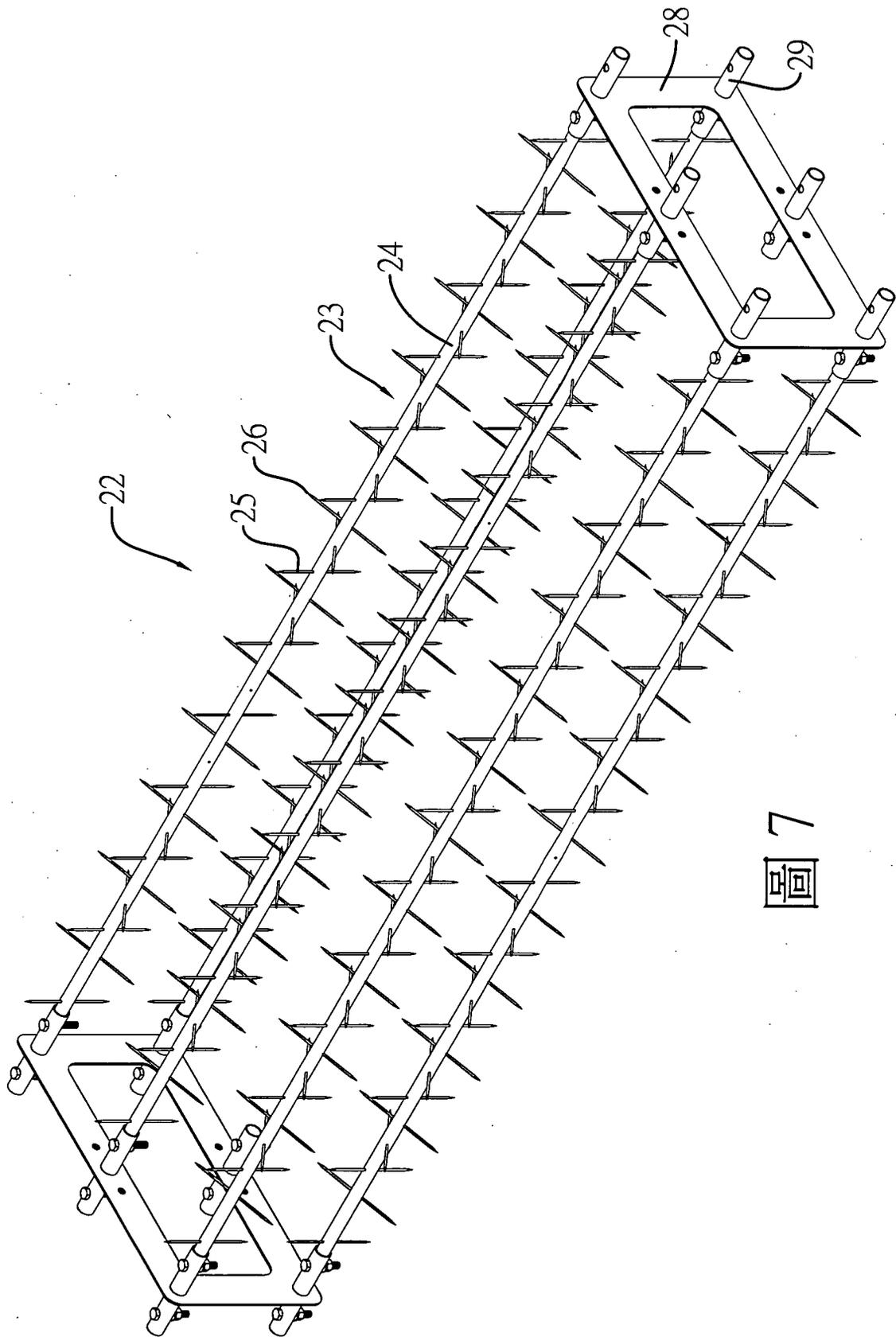


圖 7