



(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 M418904U1

(45)公告日：中華民國 100 (2011) 年 12 月 21 日

(21)申請案號：100212404

(22)申請日：中華民國 100 (2011) 年 07 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B65G47/248 (2006.01)**

(71)申請人：廖健程(中華民國) (TW)

高雄市橋頭區橋新環路 207 號 13 樓

(72)創作人：廖健程 (TW)

(74)代理人：劉瑩英

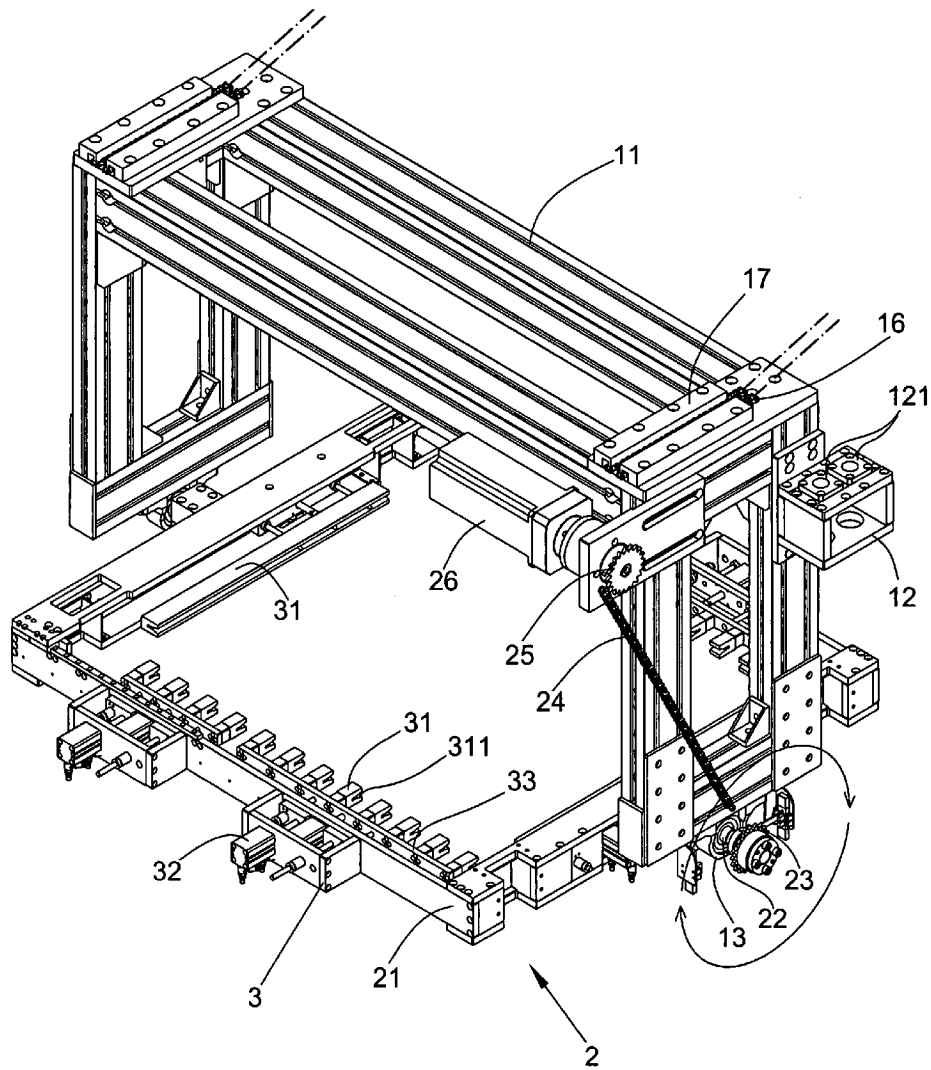
申請專利範圍項數：5 項 圖式數：4 共 16 頁

(54)名稱

玻璃基板之翻轉結構

(57)摘要

一種玻璃基板之翻轉結構，包含一垂直升降組、裝設於該垂直升降組上之一翻轉臺，及裝設於該翻轉臺四周之至少一夾爪組；該垂直升降組係包括一升降支架、一導軌架及一牽引機組，該升降支架受牽引機組之連動，同步帶動翻轉臺做出上下垂直位移的動作；該翻轉臺主體為一框架，該框架兩側造有支撐轉軸，利用一驅動馬達帶動支撐轉軸形成翻轉動作；該夾爪組具有至少一夾爪，組設於翻轉臺之框架四周，透過氣動缸的推進或退縮，對玻璃基板四周形成夾固或釋放的作用；據此，翻轉臺在隨著升降支架上下移動的過程，依序完成將玻璃基板由其周緣夾起、翻轉，最後再放回工件台之目的。



- 11 . . . 升降支架
- 12 . . . 軌座
- 121 . . . 滑套
- 13 . . . 軸座
- 16 . . . 鏈條
- 17 . . . 固定件
- 2 . . . 翻轉臺
- 21 . . . 框架
- 22 . . . 支撐轉軸
- 23 . . . 從動鍊輪
- 24 . . . 鏈條
- 25 . . . 主動鍊輪
- 26 . . . 驅動馬達
- 3 . . . 夾爪組
- 31 . . . 夾爪
- 311 . . . V 型開口
- 32 . . . 氣動缸
- 33 . . . 連結座

第2圖

五、新型說明：

【新型所屬之技術領域】

本創作係一種觸控面板用之玻璃基板翻轉結構，特別指一種翻轉機構不會碰觸到中央加工面之翻轉結構。

【先前技術】

隨著科技的進步，目前許多的手機、液晶螢幕、筆記型電腦，甚至大尺寸的液晶電視等電子產品，逐漸設計以手指直接接觸顯示面板（即觸控面板）的模式來操作產品功能，該些觸控面板縱然各有不同的工作原理，但大部分仍具有一作為基礎之玻璃基板。該玻璃基板於加工製程係要於其顯示面上塗佈必要的塗層，然後再於其周圍造設電極線路，隨著功能設計的複雜性增加，目前對玻璃基板進行雙面的加工已成為常見的製程，因此，為使基板兩面依序達到加工目的，製程中就必須加入一道翻轉基板的過程。

已知，業者在翻轉基板的手段上，係以一裝設在一擺臂上的數個負壓吸盤來吸住基板，經擺臂扇形擺轉180度後，將基板移到下一個製程，同時達到翻面的目的。雖然該已知手段已可達到翻轉基板的效果，然而由於該負壓吸盤通常係吸附在基板的主面，因此經常有導致基板表面髒污、積塵的不良影響，嚴重的話更會損傷

基板表面，造成良率的降低；除此之外，該類的翻轉機構所佔的設置空間也偏大，對空間力求簡潔的業者而言，存在相當程度的不便。因此，如何提供一種較佳的翻轉機構，實在值得相關業者加以探討。

【新型內容】

緣此，本創作之主要目的在提供一種不會接觸到基板主要表面，且力求在最小空間即能完成翻轉動作之基板翻轉結構。

為達到上述目的，本創作所提出的技術手段在於提供一種玻璃基板之翻轉結構，包含一垂直升降組、裝設於該垂直升降組上之一翻轉臺，及裝設於該翻轉臺四周之至少一夾爪組；其中該垂直升降組係包括一升降支架、一導軌架及一牽引機組；該升降支架經連結可撓性之鏈條等傳動件，受牽引機組之帶動，而可做出上下位移的動作；該翻轉臺主體係為一框架，該框架兩側造有支撐轉軸，以軸座連結於該升降支架上，以一驅動馬達為主要動力，帶動支撐轉軸形成翻轉動作；該夾爪組係由至少一夾爪及氣動缸所組成，組設於翻轉臺之框架四周；透過氣動缸的推進或退縮動作，藉夾爪對玻璃基板四周形成夾固或釋放的作用；據此，翻轉臺在隨著升降支架上下移動的過程，依序完成將玻璃基板由其周緣夾

結於伺服馬達 (151)，透過控制伺服馬達 (151) 的轉動方向，帶動螺桿 (152) 旋轉，而使滑座 (153) 做軸向的進退移動。於該鏈條 (16) 一端以固定件 (17) 固定於升降支架 (11) 上方，一端則固定於牽引機組 (15) 之滑座 (153) 上，於該鏈條 (16) 間更設有數個導引鍊輪 (18)，除了用以定位鏈條的路線，更有改變鏈條 (16) 牽引方向的作用。據此，利用螺桿 (152) 帶動滑座 (153) 軸向位移的動勢，使滑座 (153) 形成拉引或釋放鏈條 (16) 的作用力，進而使升降支架 (11) 做出上升或下降的運行效果。

請參閱第 3 圖所示，該翻轉臺 (2) 主體係為一框架 (21)，該框架兩側位於旋轉中心造有支撐轉軸 (22)，該支撐轉軸 (22) 處以軸座 (13) 連結於升降支架 (11) 上，該支撐轉軸 (22) 連結有一從動鍊輪 (23)，該從動鍊輪 (23) 以鏈條 (24) 連結一主動鍊輪 (25)，該主動鍊輪 (25) 以一驅動馬達 (26) 為主要動力，可帶動從動鍊輪 (23) 驅使翻轉臺 (2) 以支撐轉軸 (22) 為軸心，形成翻轉動作。

該夾爪組 (3) 係由至少一夾爪 (31) 及氣動缸 (32) 所組成，組設於翻轉臺 (2) 之框架 (21) 四周。該夾爪 (31) 前端具有 V 型開口 (311)，深入後形成夾槽 (312)，夾爪 (31) 之構形可依設計以複數個較小單元

共同組設於一連結座（33）上，或直接形成長型的夾爪（31），然後再連接於氣動缸（32），透過氣動缸（32）的推進或退縮動作，藉夾爪（31）對玻璃基板四周形成夾固或釋放的作用。

請再配合第 4 圖所示，本創作依上述結構加以組立並實施後，其玻璃基板（4）概會由上一製程進料到本創作翻轉結構之工件臺（5）上，在玻璃基板（4）定位確實的情形下，垂直升降組（1）會作動使升降支架（11）下降，令翻轉臺（2）的高度對正玻璃基板（4），繼而夾爪（31）被氣動缸（32）推出而由玻璃基板（4）四周施力夾固，待夾固確實，升降支架（11）繼而會上升至翻轉半徑以上的高度，此時，翻轉臺（2）藉著驅動馬達（26）的動力執行翻轉動作，直到完成玻璃基板 180 度的動作；最後，上述構件反向運行以上動作，最後會將玻璃基板（4）置回工件臺（5）上，便可等待由滾輪（51）輸送進入下一製程。

經由上述實施例說明，可知本創作之翻轉結構係由玻璃基板的四周夾固，因此不會對玻璃基板的表面造成影響，對保持工件表面的清潔度確有相當的助益。另外，升降相關機構係以垂直方向運行，且基板係以其面積對稱線為轉軸翻轉，因此可大幅縮小工件翻轉所需佔用的空間，有利於提高其他工具機的擺置靈活性。

經由上述說明，本創作玻璃基板之翻轉結構，確實已達到預設之目的，完全符合產業之需求，爰依法提出專利申請，惟，以上所述者僅為本創作之較佳實施例，並非用以限定本創作，因此本創作之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【圖式簡單說明】

第 1 圖 係本創作較佳實施例之結構示意圖。

第 2 圖 係本創作較佳實施例之翻轉臺與升降支架結合示意圖。

第 3 圖 係本創作較佳實施例之翻轉臺與夾爪組結合示意圖。

第 4 圖 係本創作較佳實施例之牽引機組與升降支架連動之示意圖。

【主要元件符號說明】

1. 垂直升降組	11. 升降支架
12. 軌座	121. 滑套
13. 軸座	14. 導軌架
141. 導軌	15. 牽引機組
151. 伺服馬達	152. 螺桿
153. 滑座	16. 鏈條
17. 固定件	18. 導引鍊輪
2. 翻轉臺	21. 框架
22. 支撐轉軸	23. 從動鍊輪
24. 鏈條	25. 主動鍊輪
26. 驅動馬達	3. 夾爪組
31. 夾爪	311. V 型開口

312. 夾槽

32. 氣動缸

33. 連結座

4. 玻璃基板

5. 工件臺

51. 滾輪

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：100212464

※申請日：

100. 7. 07

※IPC 分類：B65G 41/248

一、新型名稱：(中文/英文)

玻璃基板之翻轉結構

二、中文新型摘要：

一種玻璃基板之翻轉結構，包含一垂直升降組、裝設於該垂直升降組上之一翻轉臺，及裝設於該翻轉臺四周之至少一夾爪組；該垂直升降組係包括一升降支架、一導軌架及一牽引機組，該升降支架受牽引機組之連動，同步帶動翻轉臺做出上下垂直位移的動作；該翻轉臺主體為一框架，該框架兩側造有支撐轉軸，利用一驅動馬達帶動支撐轉軸形成翻轉動作；該夾爪組具有至少一夾爪，組設於翻轉臺之框架四周，透過氣動缸的推進或退縮，對玻璃基板四周形成夾固或釋放的作用；據此，翻轉臺在隨著升降支架上下移動的過程，依序完成將玻璃基板由其周緣夾起、翻轉，最後再放回工件台之目的。

三、英文新型摘要：

六、申請專利範圍：

1. 一種玻璃基板之翻轉結構，包含一垂直升降組、裝設於該垂直升降組上之一翻轉臺，及裝設於該翻轉臺四周之至少一夾爪組；其中：

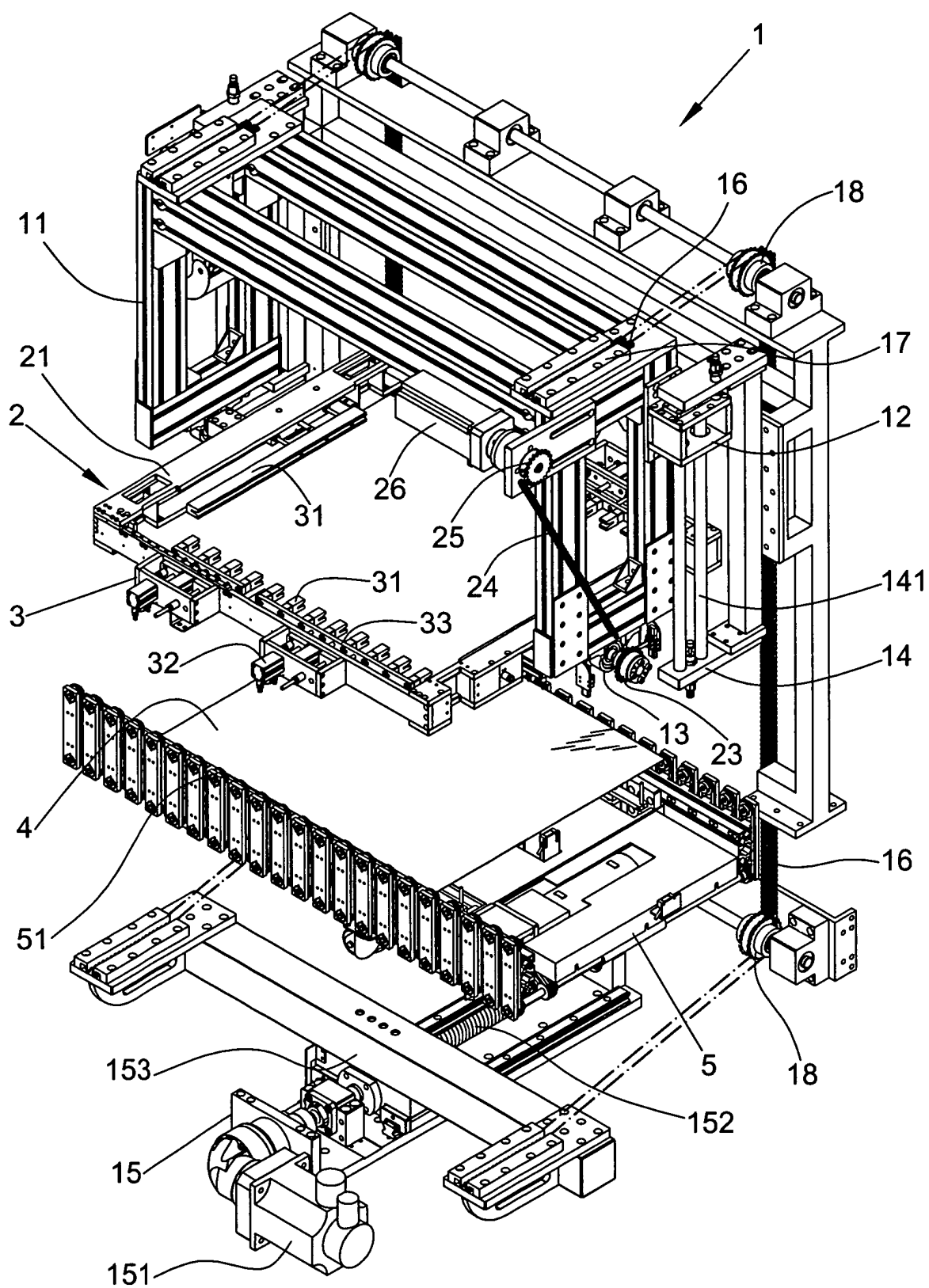
該垂直升降組係包括一升降支架、一導軌架及一牽引機組；該升降支架兩側造有軌座，該軌座設有滑套，係套設於該導軌架所設垂直之導軌上，該升降支架經連結可撓性之鏈條等傳動件，受牽引機組之帶動，而可做出上下位移的動作；

該翻轉臺主體係為一框架，該框架兩側位於旋轉中心造有支撐轉軸，該支撐轉軸處以軸座連結於該升降支架上，該支撐轉軸連結有一從動鍊輪，該從動鍊輪以鏈條連結一主動鍊輪，該主動鍊輪以一驅動馬達為主要動力，可帶動從動鍊輪驅使翻轉臺以支撐轉軸為軸心，形成翻轉動作；

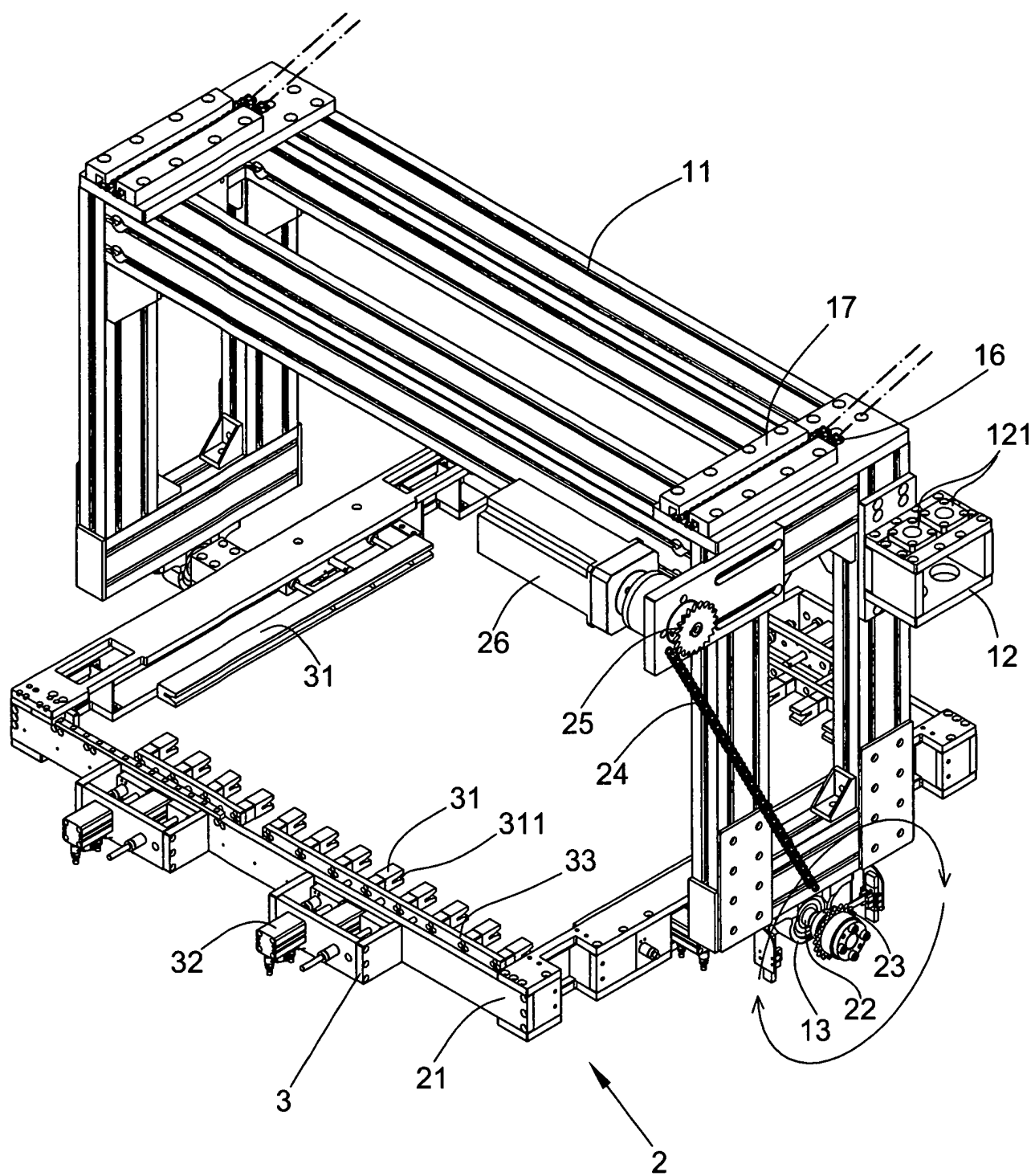
該夾爪組係由至少一夾爪及氣動缸所組成，組設於翻轉臺之框架四周；透過氣動缸的推進或退縮動作，藉夾爪對玻璃基板四周形成夾固或釋放的作用；

據此，翻轉臺在隨著升降支架上下移動的過程，依序完成將玻璃基板由其周緣夾起、翻轉最後放回工件台之目的。

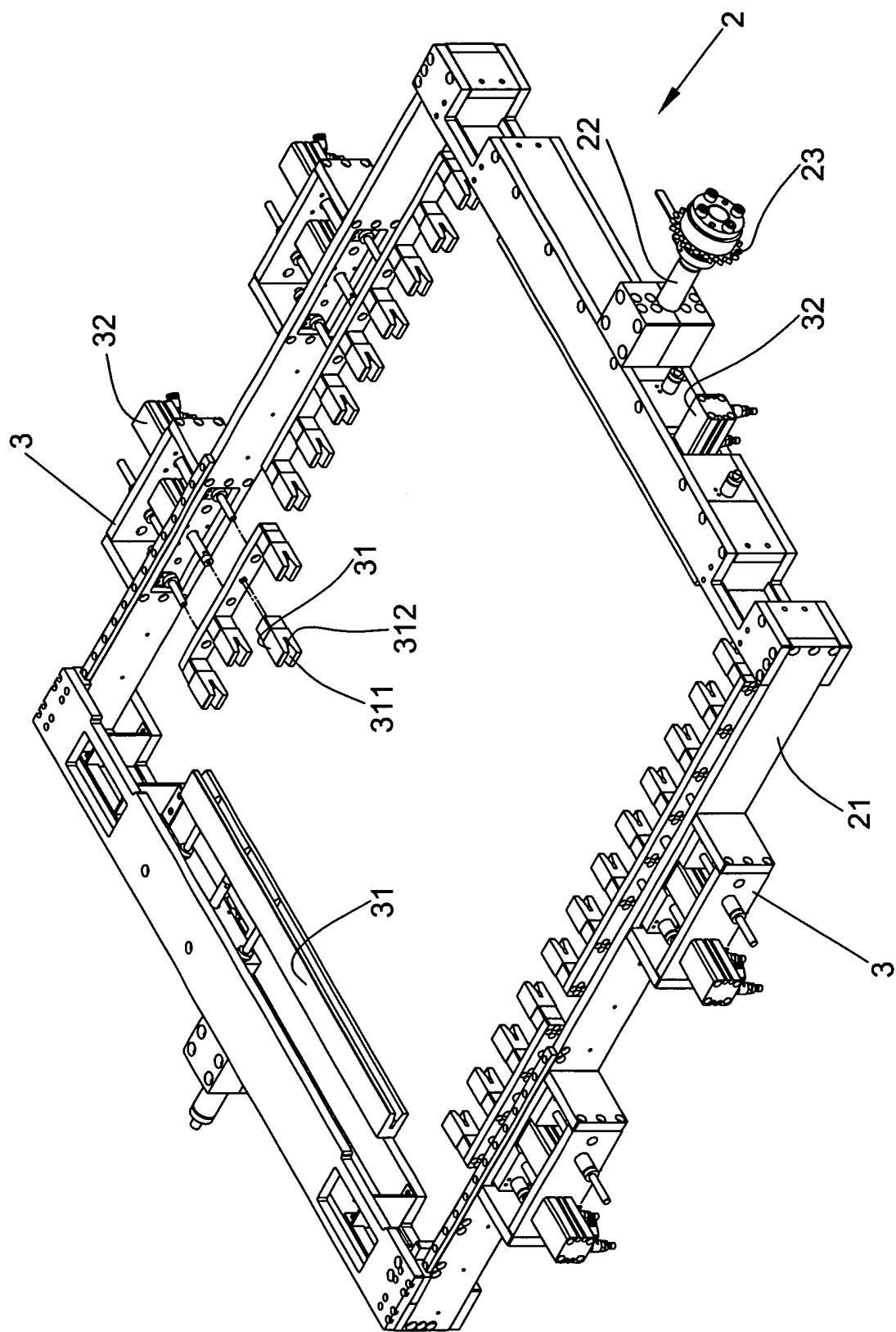
2. 如申請專利範圍第 1 項所述之玻璃基板之翻轉結構，



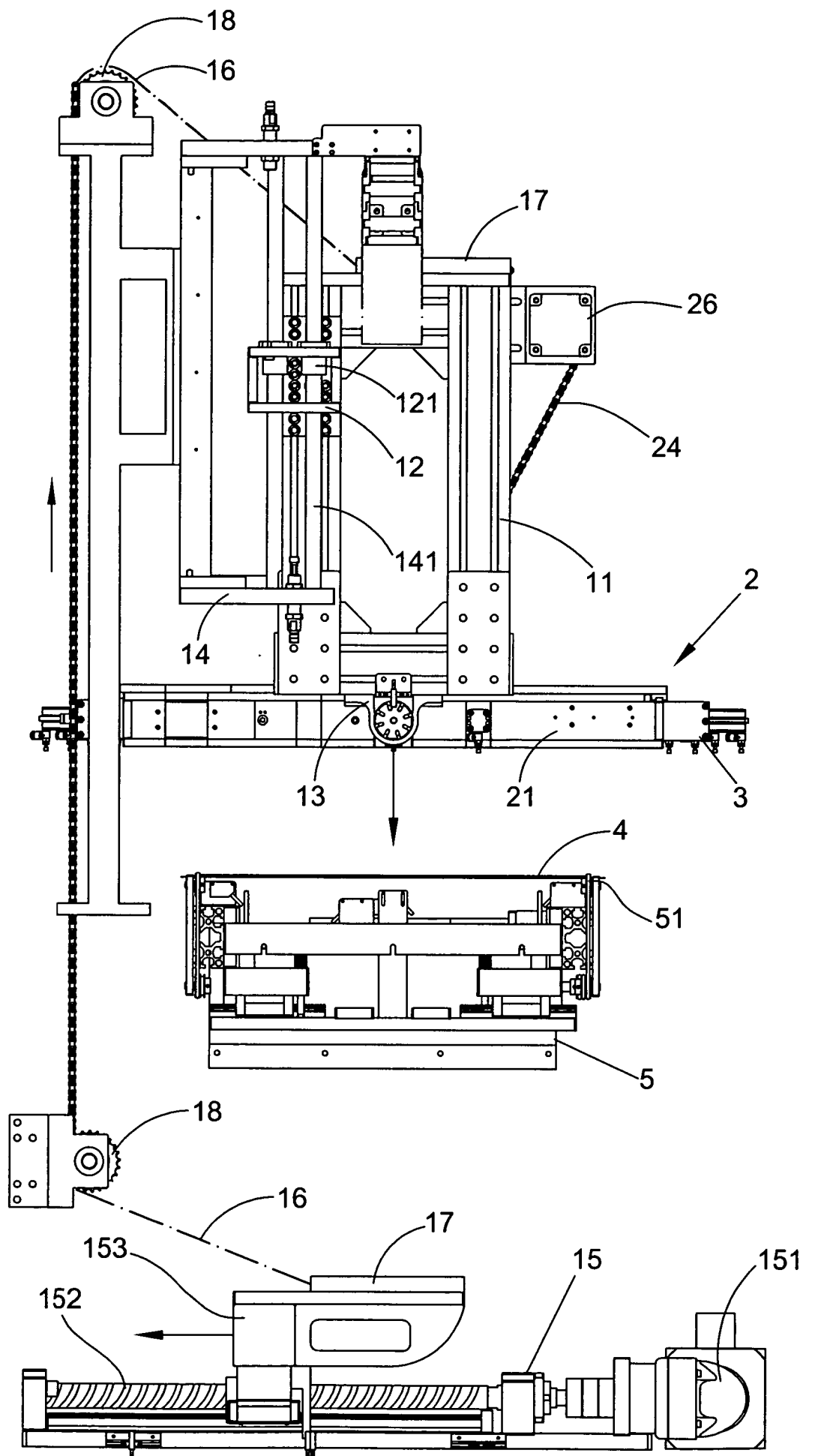
第1圖



第2圖



第3圖



第4圖

起、翻轉，最後再放回工件台之目的。

【實施方式】

為使本創作之結構特徵、功效及其他優點能進一步被瞭解，茲以較佳實施例並配合圖式詳細說明如后。

首先，請參考第 1 圖所示，係揭示本創作玻璃基板之翻轉結構較佳實施例，主要係包含一垂直升降組 (1)，裝設於該垂直升降組 (1) 上之一翻轉臺 (2)，及裝設於該翻轉臺 (2) 四周之至少一夾爪組 (3)。

該垂直升降組 (1) 係包括一升降支架 (11)、一導軌架 (14) 及一牽引機組 (15)；該升降支架 (11) 主要提供該翻轉臺 (2) 設置於其上，經連結可撓性之鏈條 (16) 等傳動件，受牽引機組 (15) 之帶動，而可做出上下位移的動作。

如第 2 圖所示，該垂直升降組 (1) 係由複數根桿材所構成具適當強度之門型架體，該升降支架 (11) 兩側造有軌座 (12)，該軌座 (12) 設有滑套 (121)，係套設於導軌架 (14) 所設垂直之導軌 (141) 上，使該升降支架 (11) 至少可於導軌 (141) 所局限出的行程內上下垂直移動。該牽引機組 (15) 係由一伺服馬達 (151)、一螺桿 (152) 及一滑座 (153) 所構成，該滑座 (153) 結合於螺桿 (152) 上，該螺桿 (152) 則連

其中該牽引機組係由一伺服馬達、一螺桿及一滑座所構成，該滑座結合於該螺桿上，該螺桿則連結於該伺服馬達，透過該伺服馬達的驅動使滑座做軸向的進退移動。

3. 如申請專利範圍第 1 項所述之玻璃基板之翻轉結構，其中該夾爪係為複數個較小單元共同組設於一連結座上，再連接於氣動缸。
4. 如申請專利範圍第 1 項所述之玻璃基板之翻轉結構，其中該夾爪係形成為長型，再連接於氣動缸。
5. 如申請專利範圍第 1 項所述之玻璃基板之翻轉結構，其中該夾爪前端具有 V 型開口，深入後形成夾槽。

四、指定代表圖：

(一)本案指定代表圖為：第 (2) 圖。

(二)本代表圖之元件符號簡單說明：

- | | |
|----------|------------|
| 11. 升降支架 | 12. 軌座 |
| 121. 滑套 | 13. 軸座 |
| 16. 鏈條 | 17. 固定件 |
| 2. 翻轉臺 | 21. 框架 |
| 22. 支撐轉軸 | 23. 從動鍊輪 |
| 24. 鏈條 | 25. 主動鍊輪 |
| 26. 驅動馬達 | 3. 夾爪組 |
| 31. 夾爪 | 311. V 型開口 |
| 32. 氣動缸 | 33. 連結座 |