I852455

(19)中華民國智慧財產局

(12)發明說明書公告本 **(11)證書號數：TW I852455 B**

(45)公告日： 中華民國 113 (2024) 年 08 月 11 日

(21)申請案號：112112380 (22)申請日： 中華民國 112 (2023) 年 03 月 30 日

(51)Int. Cl.： ***B65B61/04 (2006.01)*** ***B65H35/06 (2006.01)***

(71)申請人：旭東機械工業股份有限公司 (中華民國) SHUZ TUNG MACHINERY INDUSTRIAL CO.,LTD. (TW)

臺中市后里區后科南路 30 號

(72)發明人：鄭榮杰 CHENG, JUNG-CHIEH (TW)

(74)代理人：陳國樟

(56)參考文獻：

CN 114671104A EP 0251414B1

審查人員：林桂忠

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：6 共 14 頁

(54)名稱

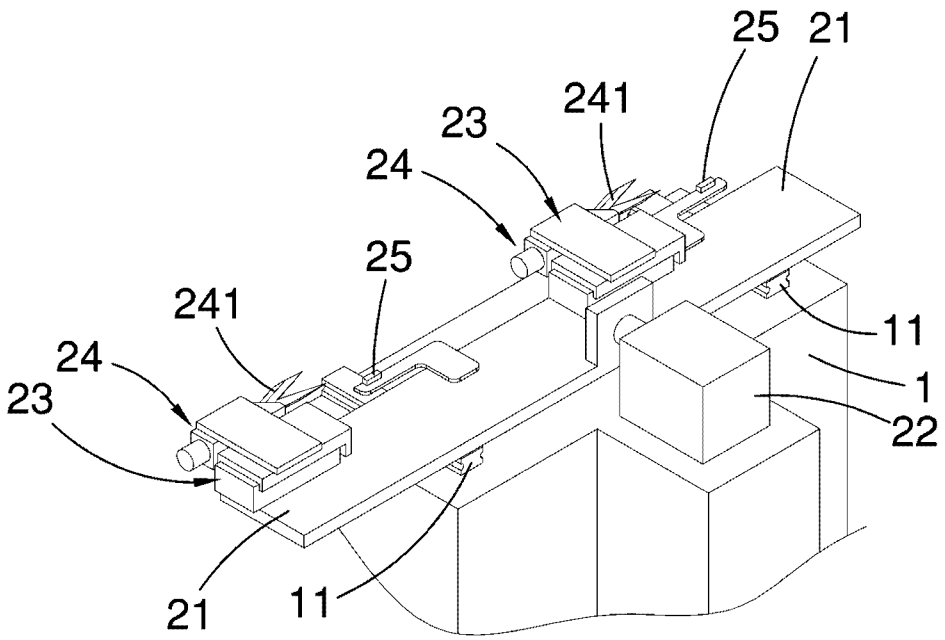
自動斷帶裝置

(57)摘要

一種自動斷帶裝置包括一斷帶部及一移載機構。該斷帶部能被移動到可作用到一箱子上的一綁帶的一斷帶位置，並在該斷帶位置執行一斷帶動作，以使該綁帶斷掉。該移載機構用以帶動該斷帶部從一原始位置移動至該斷帶位置，並在該斷帶部執行完成該斷帶動作之後帶動該斷帶部從該斷帶位置移動返回該原始位置。

An automatic cutting device includes a cutting portion and a carrying mechanism. The cutting portion is able to be moved to a cutting position corresponding to a strap tied on a box and then performs a cutting action to make the strap broken. The carrying mechanism carries the cutting portion from an original position to the cutting position and then carries the cutting portion back to the original position from the cutting position after the cutting portion has finished the cutting action.

指定代表圖：



符號簡單說明：

1:底座

11:滑軌

21:移動載台

22:第一驅動部

23:第二驅動部

24:動斷帶部

241:斷帶組件

25:偵測器

圖1

I852455

【發明摘要】

【中文發明名稱】自動斷帶裝置

【英文發明名稱】AUTOMATIC CUTTING DEVICE

【中文】

一種自動斷帶裝置包括一斷帶部及一移載機構。該斷帶部能被移動到可作用到一箱子上的一綁帶的一斷帶位置，並在該斷帶位置執行一斷帶動作，以使該綁帶斷掉。該移載機構用以帶動該斷帶部從一原始位置移動至該斷帶位置，並在該斷帶部執行完成該斷帶動作之後帶動該斷帶部從該斷帶位置移動返回該原始位置。

【英文】

An automatic cutting device includes a cutting portion and a carrying mechanism. The cutting portion is able to be moved to a cutting position corresponding to a strap tied on a box and then performs a cutting action to make the strap broken. The carrying mechanism carries the cutting portion from an original position to the cutting position and then carries the cutting portion back to the original position from the cutting position after the cutting portion has finished the cutting action.

【指定代表圖】圖1。

【代表圖之符號簡單說明】

底座1

滑軌11

移動載台21

第一驅動部22

第二驅動部23

動斷帶部24

斷帶組件241

偵測器25

【發明說明書】

【中文發明名稱】自動斷帶裝置

【英文發明名稱】AUTOMATIC CUTTING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明與如何將綑綁在一箱子上的綁帶剪斷的裝置有關，尤指一種自動斷帶裝置。

【先前技術】

【0002】 使用一打包機對一個箱子實施一打包作業，以使一或多條聚丙烯綁帶綑綁住該箱子，已是目前相當常見的包裝流程。這種包裝流程也被應用於半導體產業，例如將多個晶圓盒裝入一外箱之後，再使用該打包機將聚丙烯綁帶綑綁於該外箱上。然而，已綑上綁帶的該外箱在被運送到一目的工廠之後，基於生產或加工上的需要，工廠人員必需以人力將該外箱上的綁帶剪斷，才能打開該外箱及取出該些晶圓盒。通常，需要剪斷綁帶的外箱會有很多，以人力去剪斷綁帶是相當耗費人力與時間，故需加以改善。

【發明內容】

【0003】 為解決現有以人力剪斷綁帶所衍生的上述問題，本發明提供一種自動斷帶裝置，其可自動將綑綁於一箱子上的一或多條綁帶予以剪斷、切斷、割斷、或截斷。更詳而言之，本發明該自動斷帶裝置包括一斷帶部及一移載機構。該斷帶部能被移動到可作用到一箱子上的一綁帶的一斷帶位置，並在

該斷帶位置執行一斷帶動作，以使該綁帶斷掉。該移載機構用以帶動該斷帶部從一原始位置移動至該斷帶位置，並在該斷帶部執行完成該斷帶動作之後帶動該斷帶部從該斷帶位置移動返回該原始位置。

【0004】 在一較佳實施例中，本發明該自動斷帶裝置還包括用以偵測該綁帶的一偵測器及耦接該偵測器的一電腦控制單元。該電腦控制單元只在該偵測器偵測到該綁帶時才命令該移載機構帶動該斷帶部從該原始位置移動至該斷帶位置。

【0005】 在一較佳實施例中，本發明該自動斷帶裝置的該移載機構包括一底座、能在該底座上移動的一移動載台、位於該底座上且用以驅動該移動載台移動的一第一驅動部、及位於該移動載台上且用以驅動該斷帶部移動的一第二驅動部。

【0006】 在一較佳實施例中，本發明該自動斷帶裝置的該斷帶部係為用以剪斷該綁帶的一氣動剪刀或一電動剪刀。

【0007】 在一較佳實施例中，本發明該自動斷帶裝置的該第一驅動部能帶動該移動載台往該箱子的方向移動到使該斷帶部對準該綁帶的一側邊的位置，該第二驅動部帶動該斷帶部從該位置往該綁帶的方向移動到該斷帶位置，以使該綁帶進入該斷帶部的一剪刀的剪口之中。

【0008】 本發明還提供一種自動斷帶裝置，其包括一底座、設置在該底座上且能相對於該底座前後移動的一移動載台、設置在該底座上且用以驅動該移動載台前後移動的一第一驅動部、設置在該移動載台上且能相對於該移動載台作左右移動的一斷帶部、及設置在位該移動載台且用以驅動該斷帶部左右移動的一第二驅動部。其中，該斷帶部為一氣動剪刀或一電動剪刀。

【0009】 在一較佳實施例中，本發明該自動斷帶裝置還包括設置在該移動載台上的一偵測器。該第二驅動部能帶動該斷帶部往位於該偵測器正前方的一斷帶位置移動，該斷帶部的一剪刀在該斷帶位置執行一剪斷動作。

【圖式簡單說明】

【0010】

圖1顯示本發明之自動斷帶裝置的一個較佳實施例的立體示意圖；

圖2顯示已綑上綁帶8的一箱子9的側面示意圖；

圖3顯示箱子9位於本發明該較佳實施例旁邊的立體示意圖；

圖4至圖6顯示本發明該較佳實施例剪斷綁帶8的動作示意圖（俯視）。

【實施方式】

【0011】 圖1顯示本發明之自動斷帶裝置的一個較佳實施例，該自動斷帶裝置係用於剪斷圖2及圖3所示的一或多條綁帶8。綁帶8係經由一自動打包機（圖中未示）而自動綑綁在一個箱子9上。在此較佳實施例中，箱子9是用來收納多個晶圓盒，例如一前開式晶圓出貨盒（Front Opening Shipping Box ,FOSB）或一前開式晶圓傳送盒（Front Opening Unified Pod ,FOUP）。綁帶8通常是採用聚丙烯塑膠帶，然而，此僅例舉，本發明適用對象不以前述為限。

【0012】 如圖2所示，箱子9的一前側面91跟綑綁箱子9一圈的每一綁帶8之間均存在一間隙901。本發明該自動斷帶裝置的一斷帶部24（請參見圖1）可經由間隙901剪斷、切斷、割斷或截斷綁帶8 。在此較佳實施例中，間隙901是

基於箱子9的造型而與綁帶8共同形成的，然而，若是箱子9的造型只能讓綁帶8貼平於箱子9的前側面91而無法自然形成間隙901時，此時，可先利用一撐開機構（圖中未示）將綁帶8撐離箱子9的前側面91，藉以產生間隙901。

【0013】 本發明該自動斷帶裝置係藉由一移載機構來帶動斷帶部24從一原始位置（參見圖3及圖4）移動至一斷帶位置（參見圖6），斷帶部24用以在該斷帶位置執行一斷帶動作，以使箱子9上的綁帶8斷掉。在斷帶部24執行完成該斷帶動作之後，該移載機構帶動斷帶部24從該斷帶位置移動返回該原始位置。

【0014】 在此較佳實施例中，如圖1所示，該移載機構包括一底座1 、能在底座1上移動的一移動載台21、位於底座1上且用以驅動移動載台21移動的一第一驅動部22、及位於移動載台21上且用以驅動斷帶部24移動的一第二驅動部23。其中，第一驅動部22可為一油壓缸或一氣壓缸，移動載台21可在第一驅動部22的伸、縮帶動下沿著底座1上的滑軌11作前後移動。第二驅動部23可為一油壓缸或一氣壓缸，斷帶部24可在第二驅動部23的伸、縮帶動下作左、右移動。斷帶部24可選用現有的氣動剪刀或電動剪刀，但不以此為限，例如，斷帶部24也可選用氣動鋸、超音波刀或其它適合的氣動刀具或電動刀具，甚至雷射刀亦不排除。

【0015】 在此較佳實施例中，第二驅動部23及斷帶部24各有兩個，兩該第二驅動部23各自驅動兩該斷帶部24作左右移動，每一斷帶部24各自負責剪斷、切斷、割斷、或截斷一條綁帶8。斷帶部24是對應綁帶8的數量而增減的，第二驅動部23則對應斷帶部24的數量而增減。然而，在適當機構變更下，也可以讓單一斷帶部24去剪斷、切斷、割斷或截斷多條綁帶8。

【0016】 在此較佳實施例中，本發明該自動斷帶裝置還包括設置在移動載台21上的至少一偵測器25。偵測器25用以偵測箱子9上的綁帶8是否位於一目標位置上，它可選用現有的光電偵測器。此外，偵測器25的數量是對應綁帶8的數量而增減的，在此較佳實施例中，偵測器25共有兩個，分別位於兩該斷帶部24的一旁。

【0017】 如圖3及圖4所示，斷帶部24一開始是位於一原始位置，箱子9是位於該原始位置前方的一待命位置。具體而言，箱子9是被放在位於該待命位置的一平台（圖中未示）上或是由一輸送帶（圖中未示）輸送到該待命位置。此時，先由偵測器25偵測綁帶8。若偵測器25偵測到綁帶8，表示箱子9已位於該待命位置且綁帶8也已位於斷帶部24可作用到的位置，此時，耦接偵測器25的一電腦控制單元（圖中未示）發出一啟動通知，以通知該移載機構開始運作。若未偵測到綁帶8，表示箱子9未位於該待命位置，或是綁帶8不存在，或是綁帶8未位於斷帶部24可作用到的位置，此時，該電腦控制單元發出一警告訊息，藉此通知人員來處理，而該移載機構則處於一未啟動狀態。

【0018】 當該移載機構收到該電腦控制單元的該啟動通知時，該移載機構的第一驅動部22即驅動移動載台21往箱子9移動，以使兩個斷帶部24跟著移動載台21移動到綁帶8的一側邊。此時，如圖5所示，兩個斷帶部24的一斷帶組件241正對著綁帶8與上述間隙901。由於在此較佳實施例中的斷帶組件241是由一氣壓缸帶動的一把剪刀，故該剪刀的剪口中央此時是正對著綁帶8。

【0019】 接著，如圖6所示，該移載機構的兩個第二驅動部23驅動兩個斷帶部24往綁帶8移動，以使兩個斷帶部24移動到可作用到綁帶8的該斷帶位置，在此較佳實施例中，綁帶8此時是剛好進入該剪刀的剪口中央。然後，兩個斷

帶部24在該斷帶位置同時執行該斷帶動作，以使兩個綁帶8同時斷掉。在此較佳實施例中，此一斷帶動作即是該剪刀剪斷綁帶8的一剪斷動作。至此，本發明該自動斷帶裝置即完成綁帶8的自動斷帶，然後，在該移載機構的帶動下，斷帶部24從該斷帶位置移動返回圖3及圖4所示的該原始位置。

【0020】 需指出的是，若是箱子9能準確地位於該待命位置，且綁帶8也都能位於預定的正確位置，那麼，上述的偵測器25是可以不使用的。

【0021】 從上述說明可知，本發明該自動斷帶裝置確實能將箱子9上的綁帶8予以自動斷帶，以節省人力及時間。

【符號說明】

【0022】

底座1　　滑軌11

移動載台21　　第一驅動部22

第二驅動部23

斷帶部24　　斷帶組件241

偵測器25

綁帶8

箱子9　　前側面91

間隙901

112年11月29日 所提修正

【發明申請專利範圍】

【請求項1】一種自動斷帶裝置，用以使箱子的綁帶斷掉，包括：

一底座；

一移動載台，設置在該底座上，且能相對於該底座前後移動；

一第一驅動部，設置在該底座上，用以驅動該移動載台前後移動；

二斷帶部，設置在該移動載台上，各斷帶部能相對於該移動載台作左右移動；及

二第二驅動部，設置在位該移動載台，各自連接一個該斷帶部並驅動其左右移動；

一電腦控制單元，用以控制該第一驅動部驅動該移動載台，然後再控制兩個該第二驅動部同時驅動對應的斷帶部到達一斷帶位置，兩個斷帶部並同時執行一斷帶動作。

【請求項2】如請求項1所述的自動斷帶裝置，其中，更包括設置在該移動載台上的兩個偵測器，用以偵測兩個目標位置上是否存在綁帶，該電腦控制單元只在該偵測器偵測到該綁帶時才命令該第一驅動部及該第二驅動部開始作動。

【請求項3】如請求項1所述的自動斷帶裝置，其中，該斷帶部係為用以剪斷該綁帶的一氣動剪刀或一電動剪刀。

【請求項4】如請求項1所述的自動斷帶裝置，其中，該第一驅動部能帶動該移動載台往該箱子的方向移動到使該斷帶部對準該綁帶的一

側邊的位置，該第二驅動部帶動該斷帶部從該位置往該綁帶的方向移動到該斷帶位置，以使該綁帶進入該斷帶部的一剪刀的剪口之中。

【發明圖式】

圖1

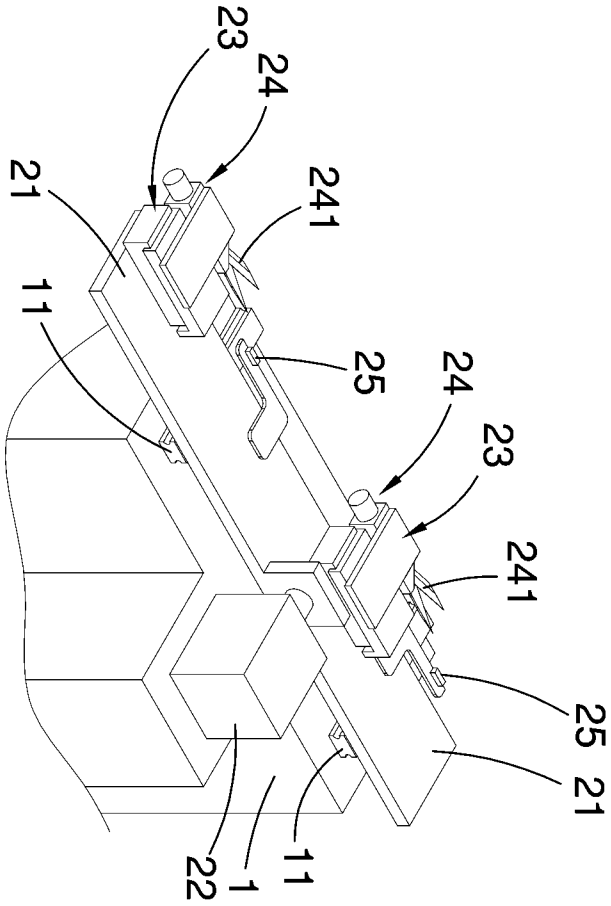


圖2

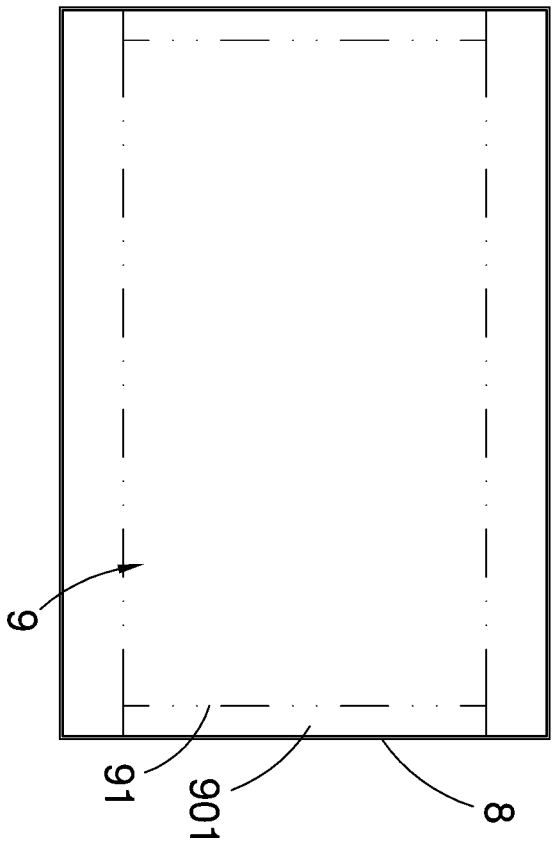


圖3

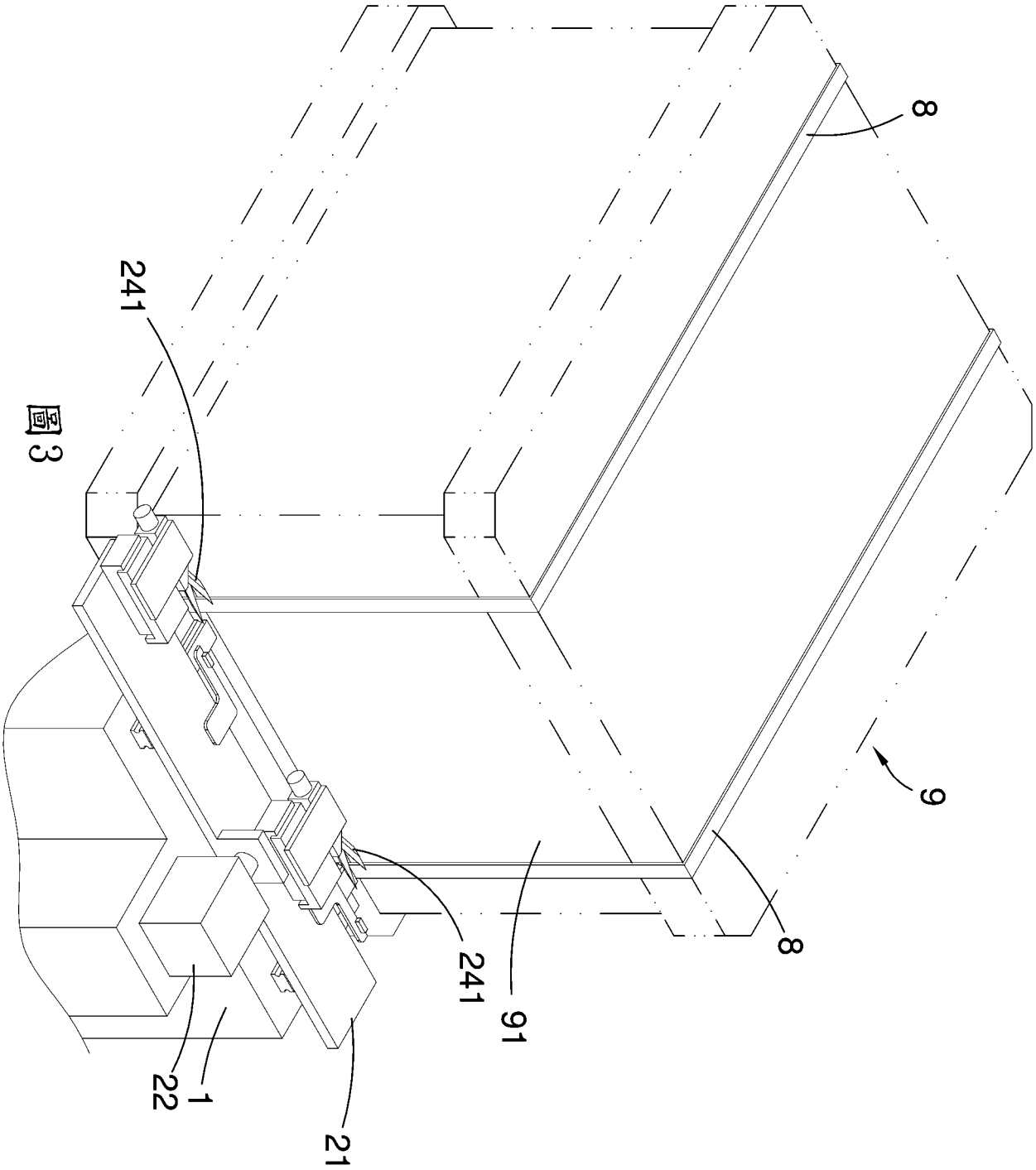


圖4

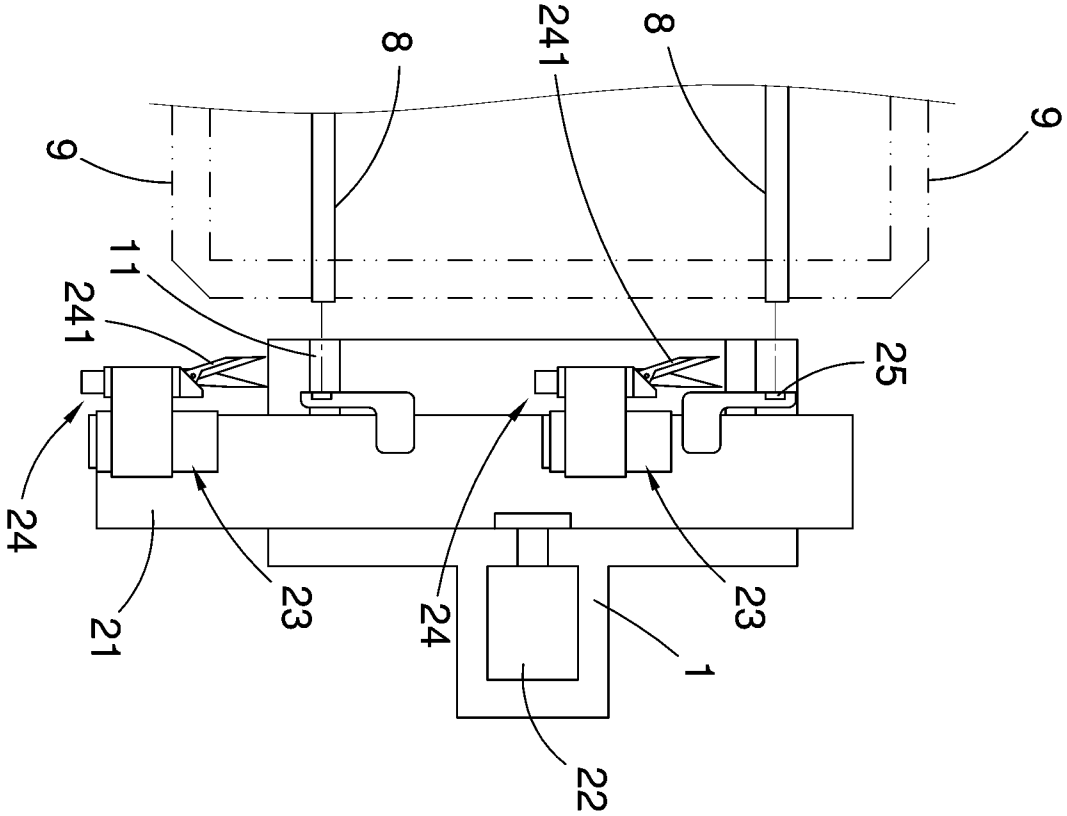
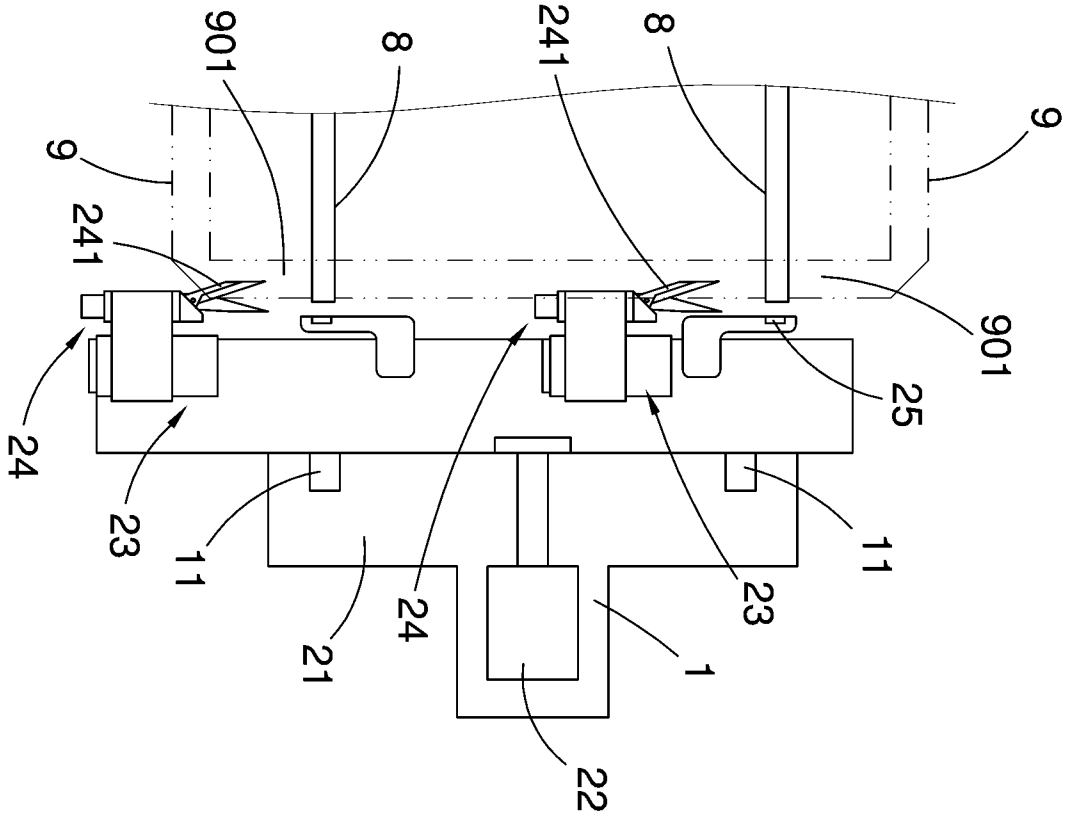

8
241
8
9
9
11
241
25
24
23
24
23
21
1
22

圖5


901
8
241
8
9
9
241
901
25
24
23
11
11
23
24
21
1
22

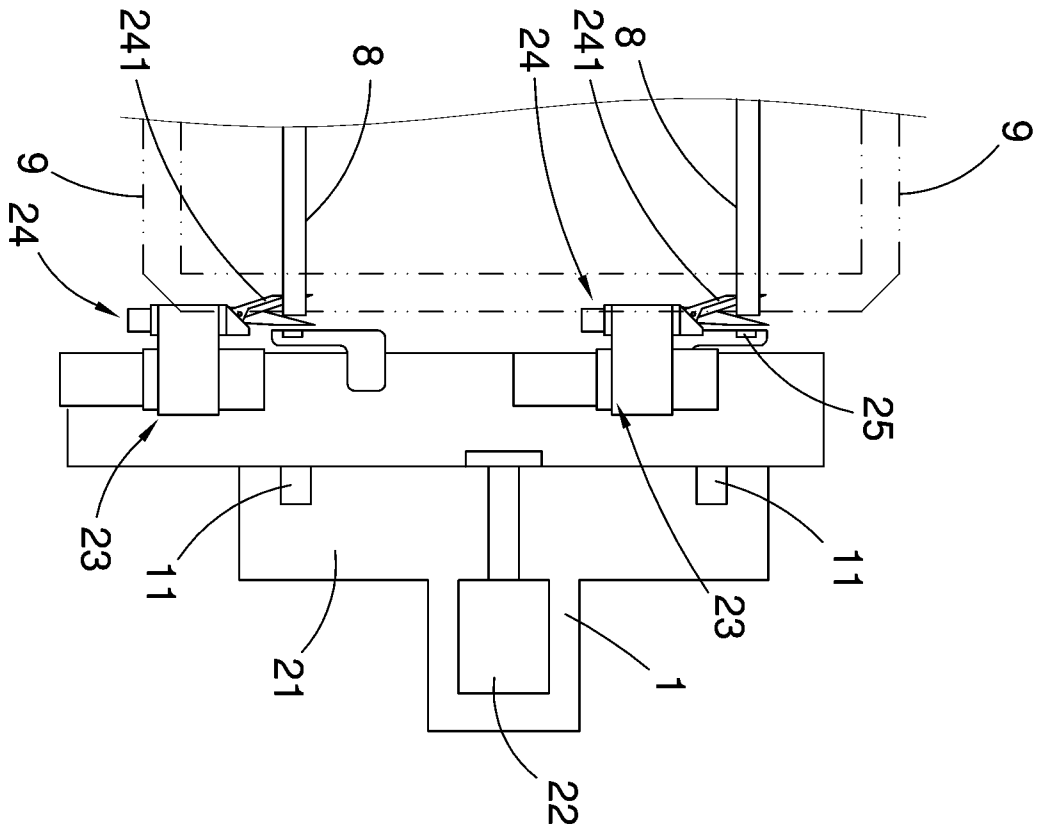


圖6