



(21) 申請案號：106141972

(22) 申請日：中華民國 106 (2017) 年 11 月 30 日

(51) Int. Cl. : **B65H39/042 (2006.01)**

(71) 申請人：上利新科技股份有限公司 (中華民國) SUNLIT NEW TECH CO., LTD. (TW)

新北市中和區中正路 716 號 3 樓之 3

(72) 發明人：郭永聰 (TW)

(74) 代理人：鄭振田

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：17 項 圖式數：4 共 34 頁

(54) 名稱

自動排片機

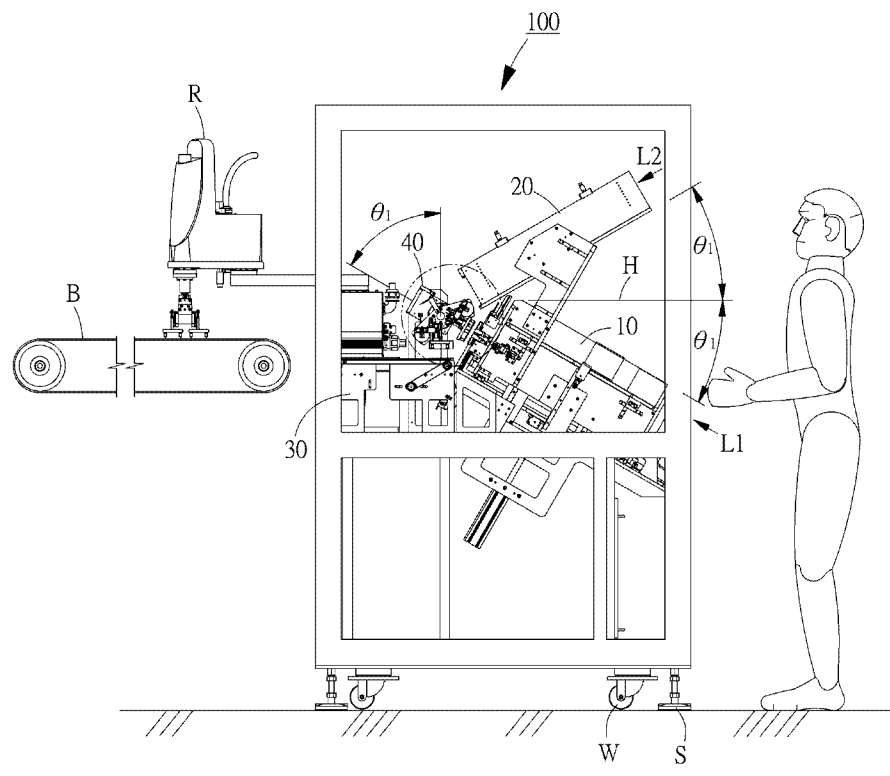
AUTO STACKING-SEPARATING MACHINE

(57) 摘要

一種自動排片機，包括：第一堆疊模組、第二堆疊模組、輸送模組以及裝卸載模組。第一堆疊模組裝載第一片材與第二片材，且第一片材與第二片材沿第一方向交錯排列；第二堆疊模組裝載第二片材，且第二片材沿第二方向排列，且第二方向與第一方向之間形成第一角度；輸送模組輸送第一片材進出自動排片機；裝卸載模組分別自輸送模組取出第一片材以及自第二堆疊模組取出第二片材，且交錯地將第一片材與第二片材裝載於第一堆疊模組，或者是分別自第一堆疊模組中交錯地取出第一片材及第二片材後，分別裝載於輸送模組以及第二堆疊模組中。

An auto stacking-separating machine includes a first stacking module, a second stacking module, a transferring module and a loading/unloading module. The first stacking module is configured to load first plates and second plates which are arranged along a first direction. The second stacking module is configured to load second plates which are arranged along a second direction. An angle is formed between the first direction and the second direction. The transferring module transfers the first plates into or out of the auto stacking-separating machine. The loading/unloading module unloads the first plates from the transferring module and unloads the second plates from the second stacking module and then loads the first plates and the second plates alternatively into the first stacking module. The loading/unloading module unloads the first plates and the second plates alternatively from and the first stacking module, and loads the first plates to the transferring module and loads the second plates to the second stacking module.

指定代表圖：



- 符號簡單說明：
- 100 . . . 自動排片機
 - 10 . . . 第一堆疊模
組
 - 20 . . . 第二堆疊模
組
 - 30 . . . 輸送模組
 - 40 . . . 裝卸載模組
 - B . . . 輸送帶
 - F . . . 外部框架
 - H . . . 水平面
 - L1 . . . 第一方向
 - L2 . . . 第二方向
 - S . . . 支撐腳架
 - R . . . 機械手臂
 - W . . . 滾輪
 - θ_1 . . . 角度
 - θ_2 . . . 第二角度

圖 1A

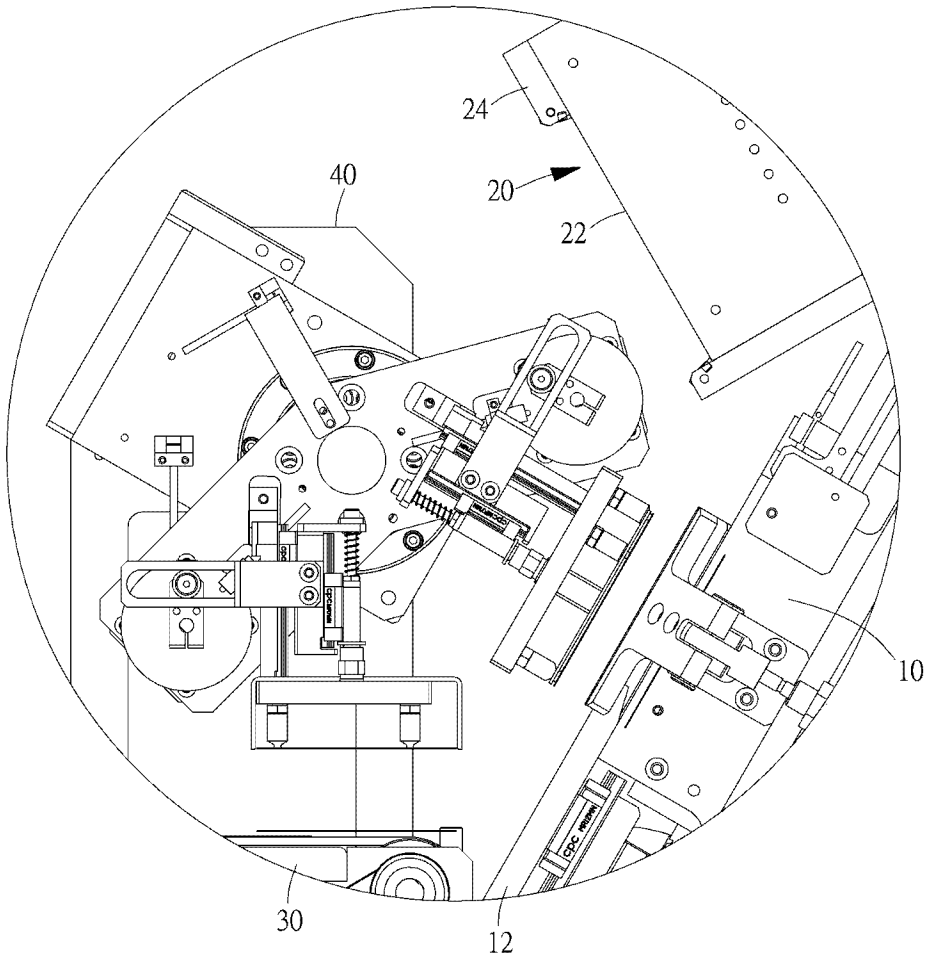


圖 1B

【發明說明書】

【中文發明名稱】

自動排片機

【英文發明名稱】

Auto Stacking-Separating Machine

【技術領域】

【0001】 本發明係有關於一種工件堆疊排列裝置，特別是有關於一種自動排片機。

【先前技術】

【0002】 對於一些板材而言，例如電子板材，電路板、面板等，在其加工過程中，需要將相當數量的電子板材堆疊起來，但是為了避免損傷電子板材的表面，會在兩相鄰的電子板材之間放置間隔紙，而當數量很多的電子板材堆疊時，會形成電子板材與間隔紙交錯配置的情形。

【0003】 當交錯堆疊的電子板材與間隔紙要在產線上進行加工時，需要先将電子板材與間隔紙分離，再將電子板材放入產線上進行加工，而加工後的電子板材要再度進行堆疊時，仍然需要在兩片電子板材之間加入間隔紙。以上這些製程若是以人工進行會相當耗費時間，而且會增加製造上的成本。

【發明內容】

【0004】 有鑑於此，本發明的目的在於提供一種自動排片機，可以快速地將交錯堆疊的電子板材與間隔紙分別取出，其中電子板材被送至產線進行加工，間隔紙送至另一處先行堆疊，等電子板材加工完成後，再利用本發明的自

動排片機快速地將加工後的電子板材與間隔紙交錯排列後進行堆疊，如此可以節省加工的時間。

【0005】本發明的自動排片機的一實施例包括第一堆疊模組、第二堆疊模組、輸送模組以及裝卸載模組。第一堆疊模組裝載第一片材與第二片材，且第一片材與第二片材沿第一方向交錯排列；第二堆疊模組裝載第二片材，且第二片材沿第二方向排列，且第二方向與第一方向之間形成第一角度；輸送模組輸送第一片材進出自動排片機；裝卸載模組分別自輸送模組取出第一片材以及自第二堆疊模組取出第二片材，且交錯地將第一片材與第二片材裝載於第一堆疊模組，或者是分別自第一堆疊模組中交錯地取出第一片材及第二片材後，分別裝載於輸送模組以及第二堆疊模組中。

【0006】本發明的自動排片機，藉由裝卸載模組將第一片材與第二片材分開放置於輸送模組30與第二堆疊模組，或者是藉由裝卸載模組將第一片材與第二片材分別自輸送模組與第二堆疊膜組交錯地裝載於第一堆疊模組，當應用於電子板材時，可以將堆疊好的例如電路板與間隔紙分開，並將電路板輸送至產線，或者是將加工處理後的電路板與間隔紙重新交錯地疊合排列。

【圖式簡單說明】

【0007】

圖1A為本發明的自動排片機的一實施例的示意圖。

圖1B為圖1A的A區域的放大圖。

圖2A為本發明的自動排片機的第一堆疊模組與第二堆疊模組的一實施例的立體圖。

圖2B為本發明的自動排片機的第一堆疊模組的一實施例的立體圖，其中暫存單元的側擋板與操作單元的側邊限位板已移除。

圖2C為本發明的自動排片機的第一堆疊模組與第二堆疊模組的一實施例的側視圖。

圖3A為本發明的自動排片機的輸送模組的一實施例的立體圖。

圖3B為本發明的自動排片機的輸送模組的一實施例的側視圖。

圖4A為本發明的自動排片機的裝卸載模組的一實施例的立體圖。

圖4B、4C為本發明的自動排片機的裝卸載模組的一實施例的側視圖。

【實施方式】

【0008】請參閱圖1，其表示本發明的自動排片機的一實施例。本發明的自動排片機100係安裝於一外部框架F上，此外部框架F底部設置滾輪W以及支撐腳架S，如此，本發明的自動排片機100可以根據需要以滾輪W移動至適當的位置並以支撐腳架S定位在該適當位置而結合於產線的作業機台。在本實施例中，本發明的自動排片機100與產線上的機械手臂R以及產線的輸送帶B結合。

【0009】本發明的自動排片機100包括一第一堆疊模組10、一第二堆疊模組20、一輸送模組30以及一裝卸載模組40。

【0010】在本實施例中，第一堆疊模組10可裝載第一片材與第二片材，第一片材與第二片材於第一堆疊模組10中係沿第一方向L1交錯排列。第二堆疊模組20可裝載第二片材P1，且第二片材P1於第二堆疊模組20中係沿第二方向L2排列，如圖1所示，第一堆疊模組10呈傾斜狀且位於水平面H的下方，第一堆疊模組10相對於水平面H呈 $\theta 1$ 的角度，第二堆疊模組20也呈傾斜狀且位於水平面H

頭可吸附或釋放第二片材P2，第二往復運動組件464包括一第二轉盤463以及一第二凸輪465，第二凸輪465係偏離第二轉盤463之旋轉中心的方式設置於第二轉盤463上，當第二轉盤463旋轉時，第二凸輪465會繞第二轉盤463的旋轉中心公轉。第二本體462具有一第二凸輪導引座467，第二凸輪導引座467為一長形的板件並具有一第二長形槽孔469，第二凸輪465套設在第二長形槽孔469中，當第二轉盤463旋轉時，第二長形槽孔469會導引第二凸輪導引座467於垂直於第二長形槽孔469的方向往復移動，而在雙向擺臂424上設置與第二長形槽孔469垂直的第二直線導軌R2，第二本體462可移動地結合於第二直線導軌R2而藉此導引第二本體462沿著直線導軌R2的方向往復移動，而使第二吸附組件466往復移動，以吸附頭吸附或釋放第二片材P2。

【0033】 如上所述，本發明的自動排片機100，藉由裝卸載模組40將第一片材與第二片材分開放置於輸送模組30與第二堆疊模組20，或者是藉由裝卸載模組40將第一片材與第二片材分別自輸送模組30與第二堆疊膜組20交錯地裝載於第一堆疊模組10，當應用於電子板材時，可以將堆疊好的例如電路板與間隔紙分開，並將電路板輸送至產線，或者是將加工處理後的電路板與間隔紙重新交錯地疊合排列。

【0034】 本發明雖以實施例揭露如上，然其非用以限定本發明的範圍，任何本發明所屬記述領域中具有通常知識者，在不脫離本發明的精神範圍內，當可做些許的更動與潤飾，因此本發明之保護範圍當視後附之申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

【0035】

- 100 自動排片機
- 10 第一堆疊模組
- 12 送料口
- 14 基座
- 16 操作單元
- 161 限位滑軌
- 162 第一側邊限位板
- 164 第一放置板
- 166 推板
- 168 閘口擋板
- 18 暫存單元
- 181 滑軌
- 182 側擋板
- 184 暫存區擋板
- 185 連接桿
- 186 昇降板
- 20 第二堆疊模組
- 21 第二側邊限位板
- 22 送料口
- 23 第二放置板
- 24 高度限制板
- 242 安裝孔

- 25 卡止件
- 26 寬度鎖定板
- 30 輸送模組
- 32 輸送檯
- 322 限位擋桿
- 324 支持肋
- 34 皮帶
- 36 驅動滾輪
- 37 間隔擋桿
- 38 從動滾輪
- 39 擋桿氣壓缸
- 40 裝卸載模組
- 42 擺動機構
- 422 旋轉裝置
- 424 雙向擺臂
- 44 第一裝卸載機構
- 442 第一本體
- 443 第一轉盤
- 444 第一往復運動組件
- 445 第一凸輪
- 446 第一吸附組件
- 447 第一凸輪導引座

- 449 第一長形槽孔
- 46 第二裝卸載機構
- 462 第二本體
- 463 第二轉盤
- 464 第二往復運動組件
- 465 第二凸輪
- 466 第二吸附組件
- 467 第二凸輪導引座
- 469 第二長形槽孔
- B 輸送帶
- BD 驅動皮帶
- C 中心
- C2 氣壓缸
- C3 氣壓缸
- F 外部框架
- Fc 轉軸
- Fr 支架
- G 間隙
- H 水平面
- L1 第一方向
- L2 第二方向
- P1 第一片材

P2	第二片材
R1	第一直線導軌
R2	第二直線導軌
S	支撐腳架
Se	到位感測器
T	平台
R	機械手臂
W	滾輪
$\theta 1$	角度
$\theta 2$	第二角度



201925072

申請日:

IPC分類:

【發明摘要】

【中文發明名稱】

自動排片機

【英文發明名稱】

Auto Stacking-Separating Machine

【中文】

一種自動排片機，包括：第一堆疊模組、第二堆疊模組、輸送模組以及裝卸載模組。第一堆疊模組裝載第一片材與第二片材，且第一片材與第二片材沿第一方向交錯排列；第二堆疊模組裝載第二片材，且第二片材沿第二方向排列，且第二方向與第一方向之間形成第一角度；輸送模組輸送第一片材進出自動排片機；裝卸載模組分別自輸送模組取出第一片材以及自第二堆疊模組取出第二片材，且交錯地將第一片材與第二片材裝載於第一堆疊模組，或者是分別自第一堆疊模組中交錯地取出第一片材及第二片材後，分別裝載於輸送模組以及第二堆疊模組中。

【英文】

An auto stacking-separating machine includes a first stacking module, a second stacking module, a transferring module and a loading/unloading module. The first stacking module is configured to load first plates and second plates which are arranged along a first direction. The second stacking module is configured to load second plates which are arranged along a second direction. An angle is formed between the first direction and the second direction. The transferring module transfers the first plates into or out of the auto stacking-separating machine. The loading/unloading module unloads the first plates from

the transferring module and unloads the second plates from the second stacking module and then loads the first plates and the second plates alternatively into the first stacking module. The loading/unloading module unloads the first plates and the second plates alternatively from and the first stacking module, and loads the first plates to the transferring module and loads the second plates to the second stacking module.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 100 自動排片機
- 10 第一堆疊模組
- 20 第二堆疊模組
- 30 輸送模組
- 40 裝卸載模組
- B 輸送帶
- F 外部框架
- H 水平面
- L1 第一方向
- L2 第二方向
- S 支撐腳架
- R 機械手臂
- W 滾輪
- $\theta 1$ 角度
- $\theta 2$ 第二角度

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種自動排片機，包括：

一第一堆疊模組，裝載第一片材與第二片材，且該第一片材與該第二片材於該第一堆疊模組中係沿一第一方向交錯排列；

一第二堆疊模組，裝載該第二片材，且該第二片材於該第二堆疊模組中係沿一第二方向排列，且第二方向與該第一方向之間形成一第一角度；

一輸送模組，輸送該第一片材進入該自動排片機；以及

一裝卸載模組，分別自該輸送模組取出該第一片材以及自該第二堆疊模組取出該第二片材，且交錯地將取出的該第一片材以及取出的該第二片材裝載於該第一堆疊模組，或者是分別自該第一堆疊模組中交錯地取出該第一片材及該第二片材，並將取出的該第一片材裝載於該輸送模組中，且將取出的該第二片材裝載於該第二堆疊模組。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之自動排片機，其中該裝卸載模組包括一擺動機構、一第一裝卸載機構以及一第二裝卸載機構，該第一裝卸載機構以及該第二裝卸載機構係設置於該擺動機構，該擺動機構於一第二角度內擺動而使該第一裝卸載機構可在該第一堆疊模組與該輸送模組之間擺動而將該第一片材在該輸送模組與該第一堆疊模組之間進行裝卸載，且該擺動機構擺動使該第二裝卸載機構可以在第一堆疊模組與該第二堆疊模組之間擺動而將該第二片材在該第一堆疊模組與該之間第二堆疊模組進行裝卸載。

並被該等高度限制板限制，該等卡止件設置於該等第二放置板的邊緣且接近該裝卸載模組。

【第15項】如申請專利範圍第13項所述之自動排片機，其中該第二堆疊模組更包括至少一寬度鎖定板，設置於該等第二側邊限位板上，並橫向地連接該等第二側邊限位板，且可限制該等第二側邊限位板之間的距離。

【第16項】如申請專利範圍第1項所述之自動排片機，其中該輸送模組包括一輸送檯以及一輸送皮帶，該輸送皮帶於可該輸送檯上移動，且該第一片材可放置於該輸送檯上並由該輸送皮帶輸送。

【第17項】如申請專利範圍第16項所述之自動排片機，其中該輸送模組更包括復數個限位擋桿，設置於該輸送檯的末端，當該第一片材由該輸送皮帶輸送至該輸送檯的該末端時，該第一片材被該限位擋桿阻擋而保持在該輸送檯上。

【發明圖式】

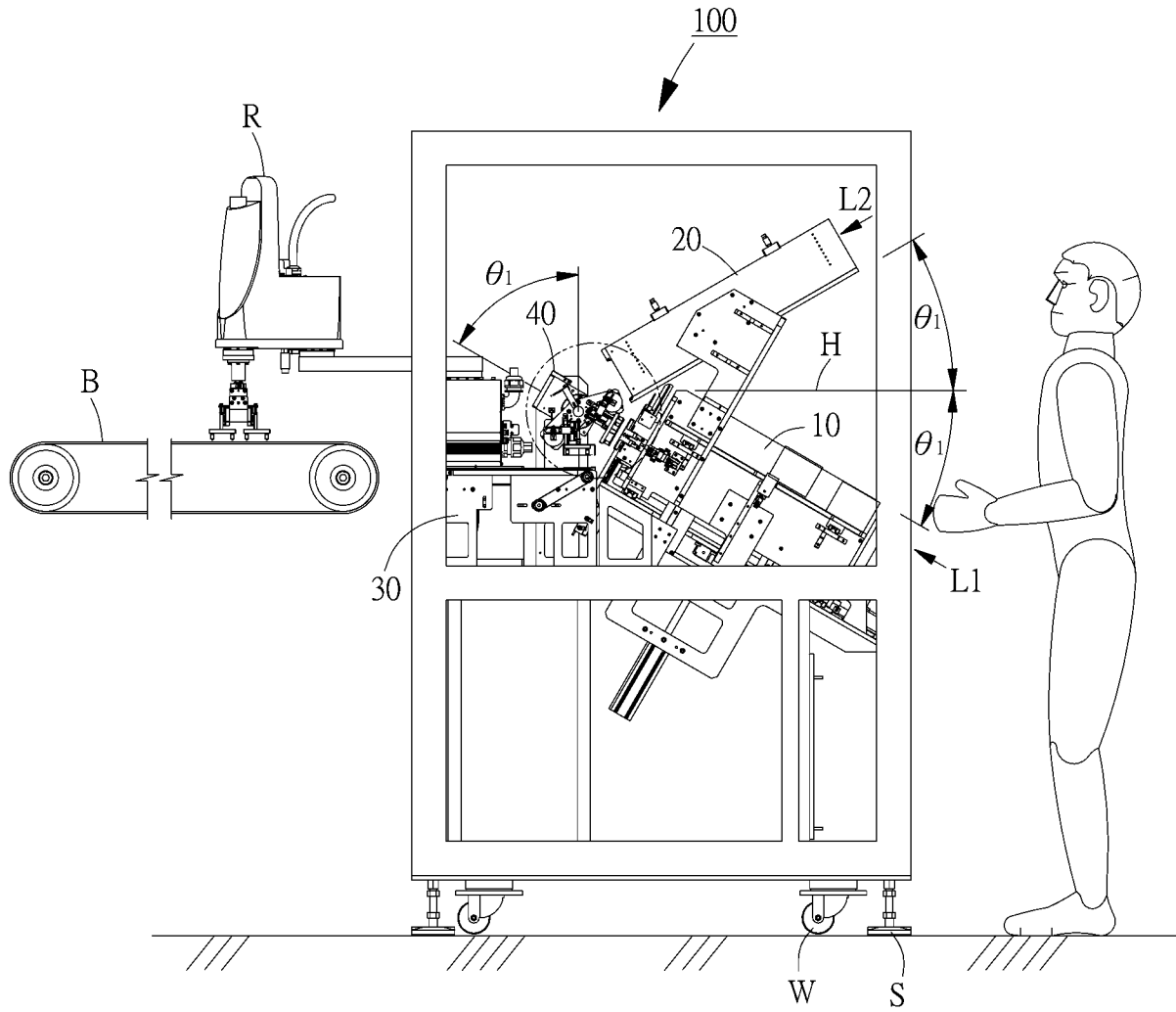


圖 1A

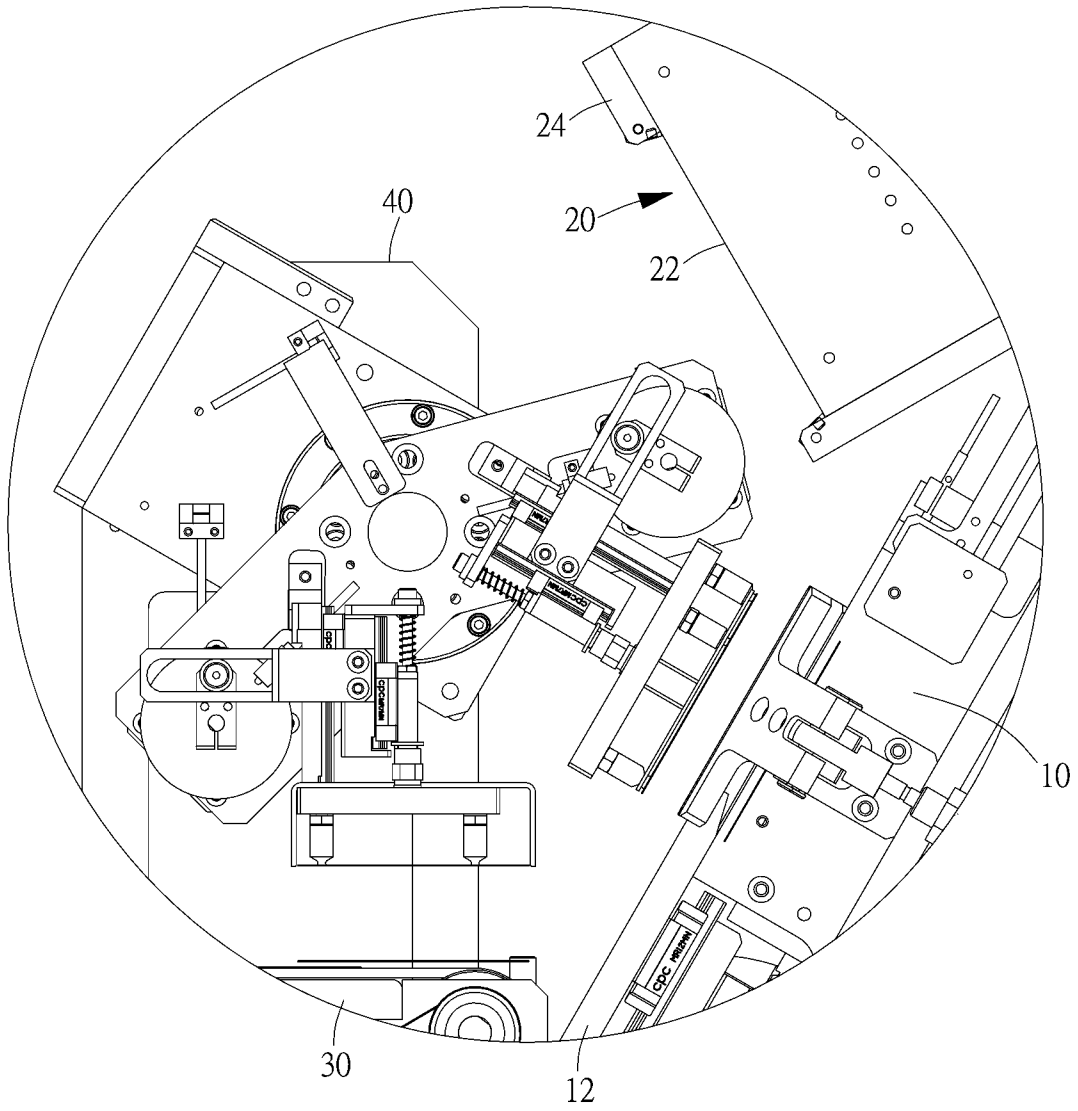


圖 1B

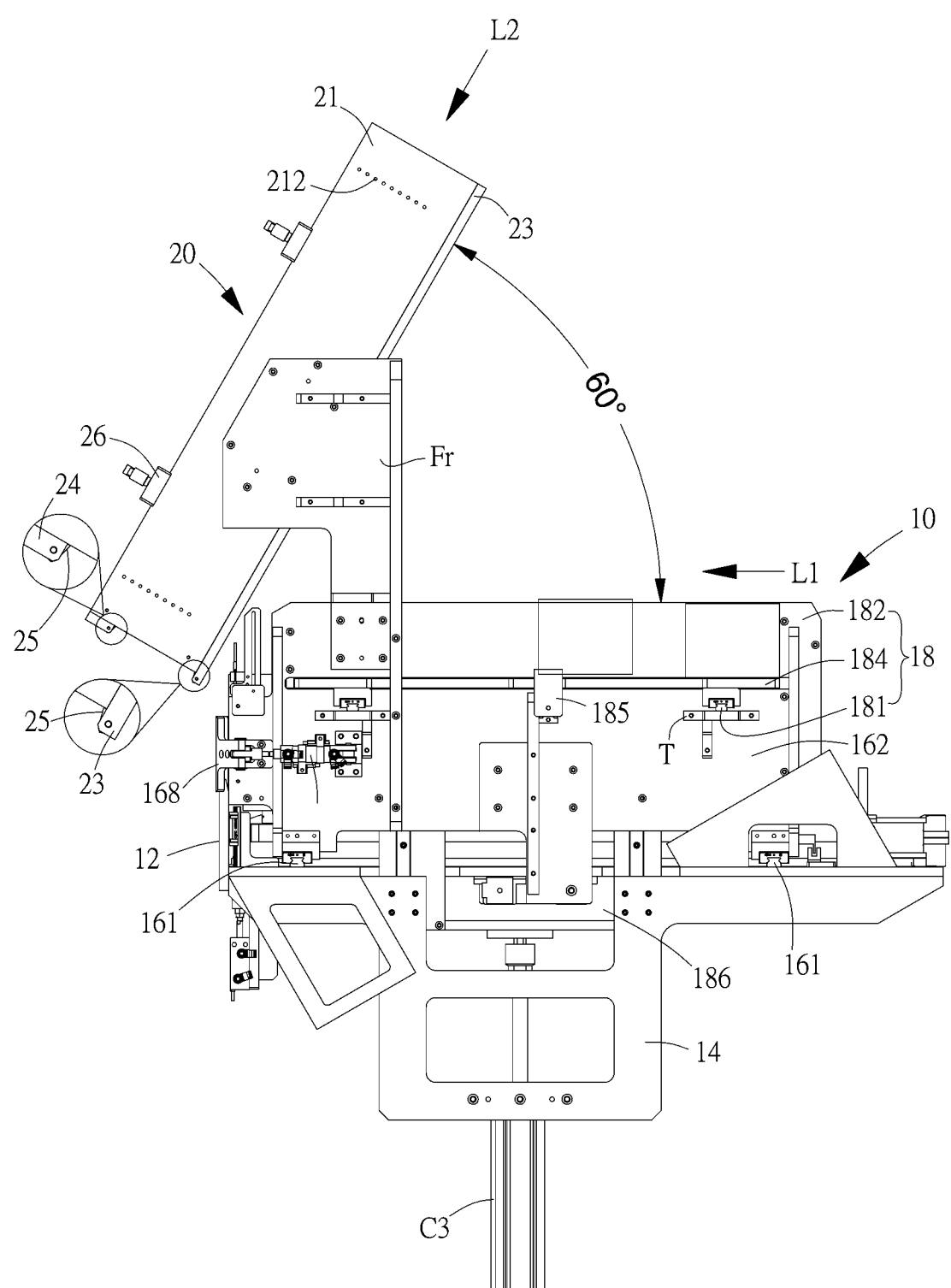


圖 2C

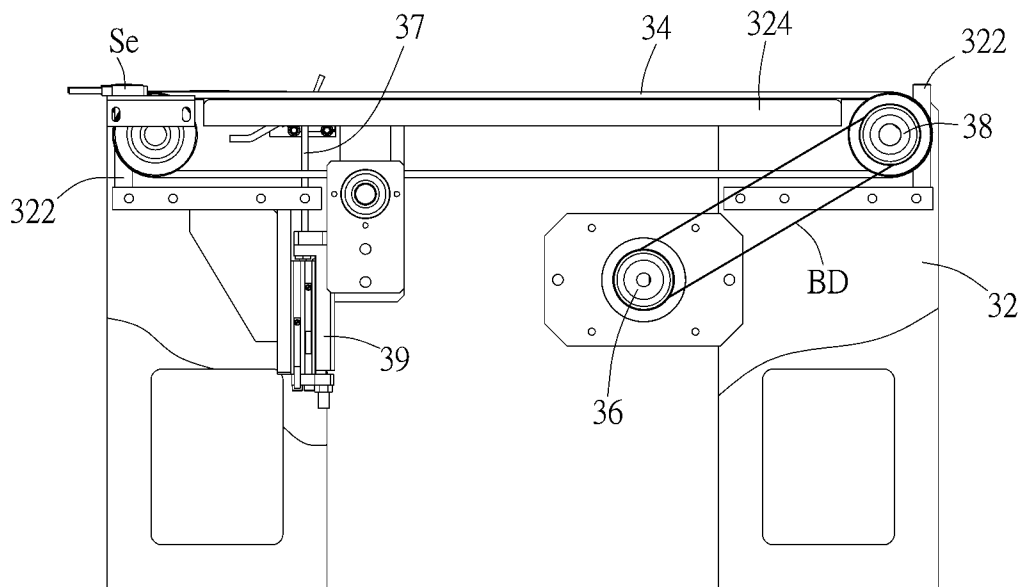


圖 3B

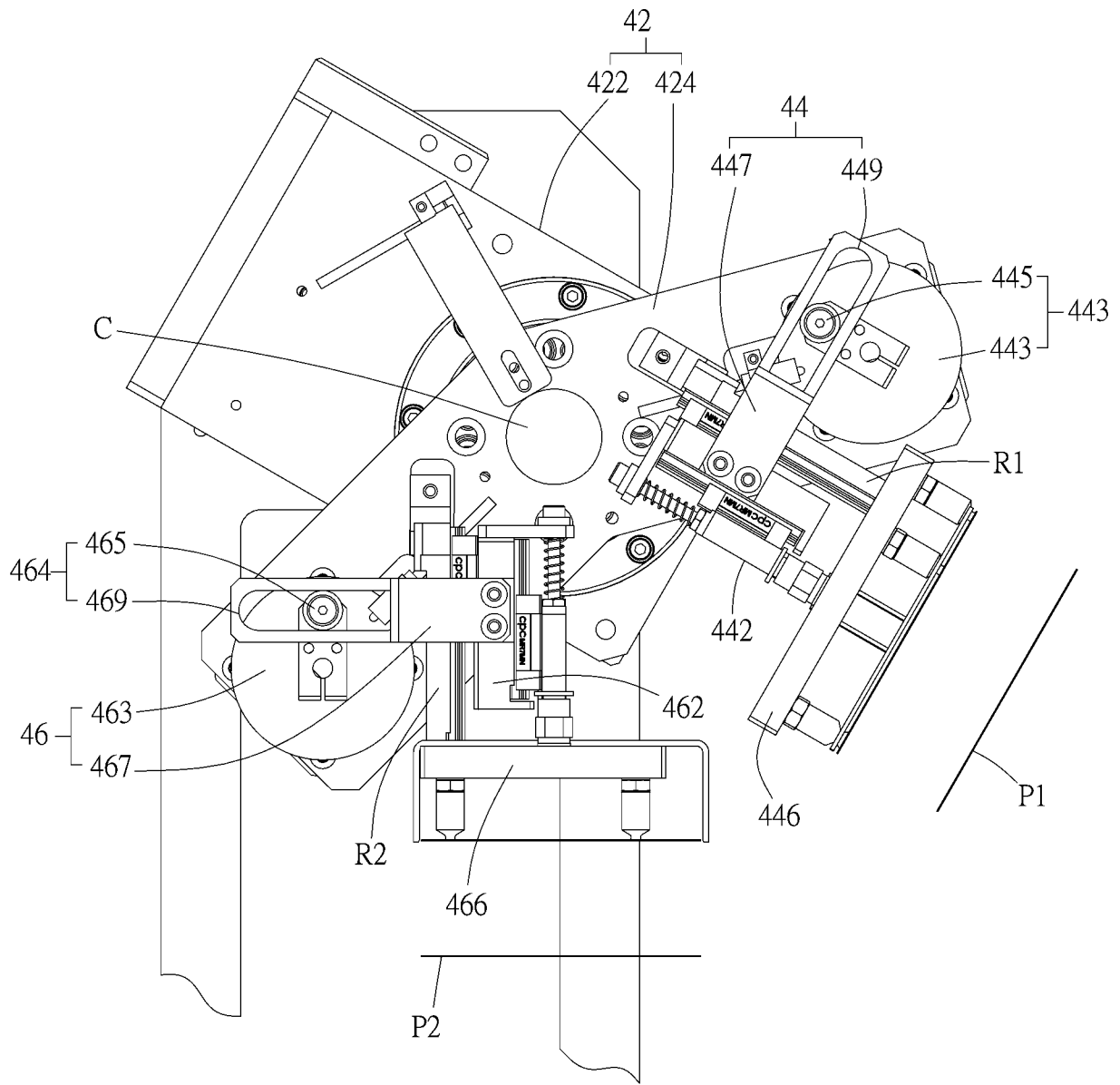


圖 4B

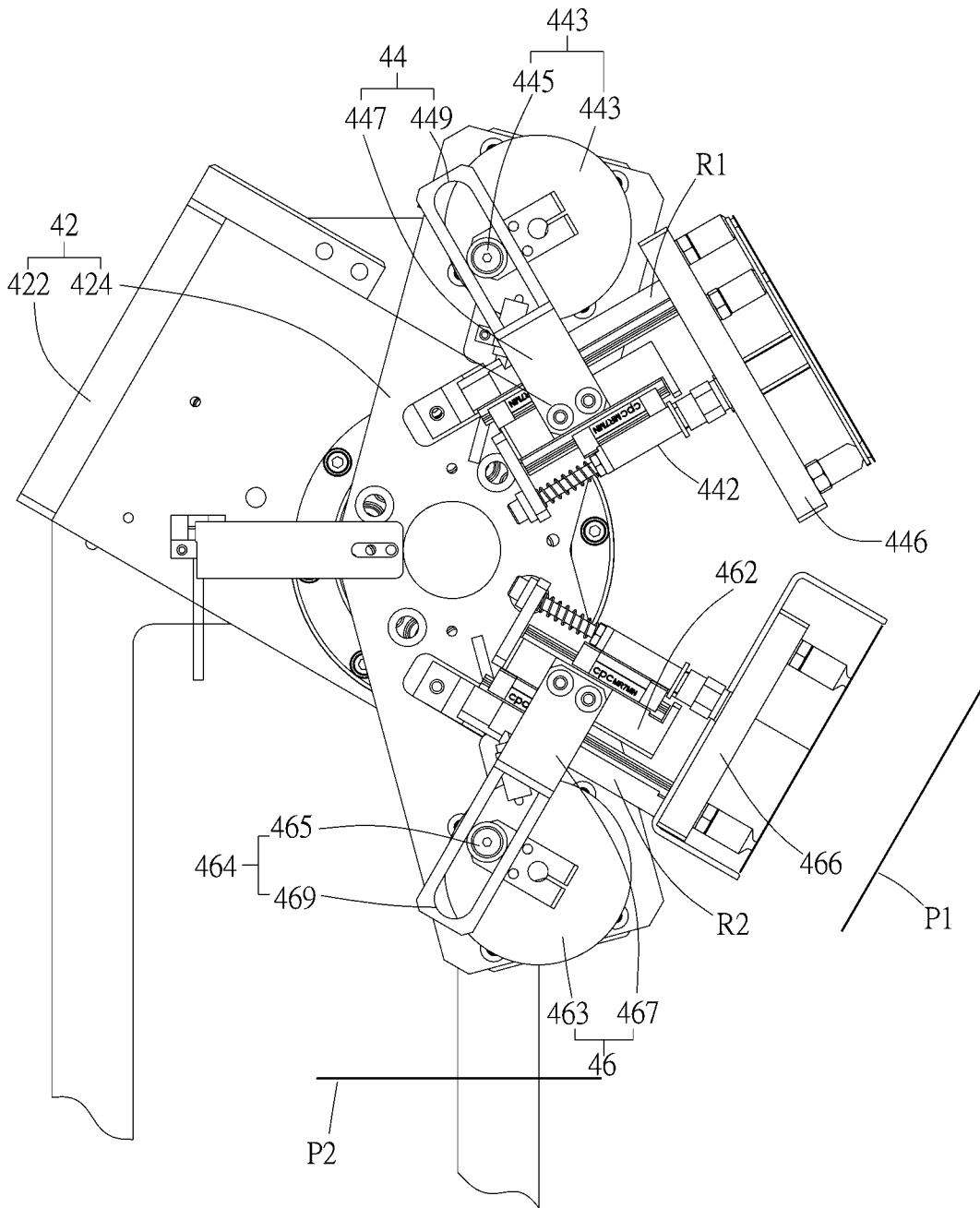


圖 4C