

(21)申請案號：111202445

(22)申請日：中華民國 111 (2022) 年 03 月 11 日

(51)Int. Cl. : **B23C3/12 (2006.01)**

(71)申請人：惠亞工程股份有限公司(中華民國) VERO VERIA CORPORATION (TW)

新北市三重區三和路四段 105 號

(72)新型創作人：黃建德 HUANG, CHIEN TEH (TW)

(74)代理人：張家彬

(NOTE)備註：相同的創作已於同日申請發明專利(Another patent application for invention in respect of the same creation has been filed on the same date)

申請專利範圍項數：11 項 圖式數：3 共 37 頁

(54)名稱

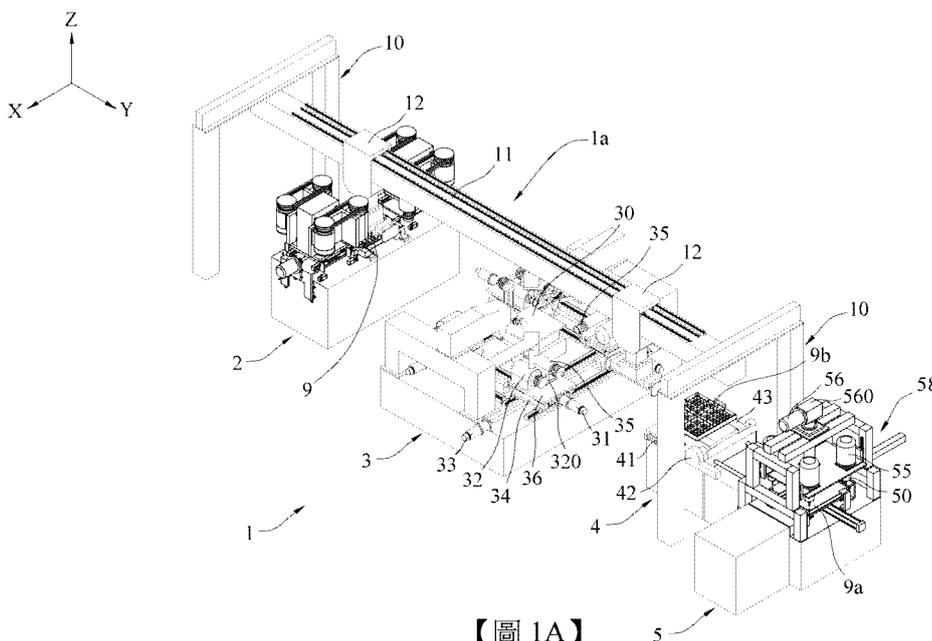
加工設備

(57)摘要

一種加工設備，係將銑高裝置、銑邊裝置、翻轉裝置及成孔裝置整合於一生產線上，以於單一生產線上可針對如高架地板之目標物進行腳座高度加工、側面銑邊及鑽孔等加工處理，故能加快生產時程而提高生產效率。

This invention provides a processing equipment, which integrates a milling height device, an milling edge device, a turning device and a drilling device into one production line, such that in the single production line, it can process a height of a foot for the target such as an elevated floor, side milling and drilling, etc. Therefore, it can speed up the production schedule and improve production efficiency.

指定代表圖：



【圖 1A】

符號簡單說明：

1:加工設備

1a:運輸裝置

10:桿架

11:橫樑

12:取放組件

2:銑高裝置

3:銑邊裝置

30:工作平台

31:第一馬達

32:第二馬達

320:皮帶

33:第三馬達

- 34:載座
- 35:銑刀
- 36:固定平台
- 4:翻轉裝置
- 41:油壓缸
- 42:帶動組
- 43:翻轉架
- 5:成孔裝置
- 50:成孔件
- 55:驅動馬達
- 56:伺服馬達
- 560:減速機
- 58:升降結構
- 9:目標物
- 9a:第一表面
- 9b:第二表面
- X,Y,Z:箭頭方向

**公告本**

M629864

【新型摘要】**【中文新型名稱】** 加工設備**【英文新型名稱】** PROCESSING EQUIPMENT**【中文】**

一種加工設備，係將銑高裝置、銑邊裝置、翻轉裝置及成孔裝置整合於一生產線上，以於單一生產線上可針對如高架地板之目標物進行腳座高度加工、側面銑邊及鑽孔等加工處理，故能加快生產時程而提高生產效率。

【英文】

This invention provides a processing equipment, which integrates a milling height device, an milling edge device, a turning device and a drilling device into one production line, such that in the single production line, it can process a height of a foot for the target such as an elevated floor, side milling and drilling, etc. Therefore, it can speed up the production schedule and improve production efficiency.

【指定代表圖】 圖1A**【代表圖之符號簡單說明】**

1:加工設備

1a:運輸裝置

10:桿架

11:橫樑

12:取放組件

2:銑高裝置
3:銑邊裝置
30:工作平台
31:第一馬達
32:第二馬達
320:皮帶
33:第三馬達
34:載座
35:銑刀
36:固定平台
4:翻轉裝置
41:油壓缸
42:帶動組
43:翻轉架
5:成孔裝置
50:成孔件
55:驅動馬達
56:伺服馬達
560:減速機
58:升降結構
9:目標物
9a:第一表面
9b:第二表面
X,Y,Z箭頭方向

116171

第 2 頁，共 2 頁(新型摘要)

【新型說明書】

【中文新型名稱】 加工設備

【英文新型名稱】 PROCESSING EQUIPMENT

【技術領域】

【0001】 本創作係關於一種加工設備，特別是指一種多功能加工設備。

【先前技術】

【0002】 目前，高架地板裝置廣泛應用在防靜電的機房或無塵室中，其中，現有鋁合金壓鑄成型的高架地板需經由開模、熔鋁、壓鑄、成型以及修邊等主要五道工序製得。由於在成型過程中，高架地板的表面和底部會有多處毛邊，這些瑕疵毛邊在安裝過程中，一方面會使得高架地板之間無法緊密貼合，也無法與平臺框架之間貼合，另一方面也不利於工人安裝，且對工人會存在一定的安全隱憂。

【0003】 然而，現有方式中，係採用人工方式針對成型後的高架地板的四個腳座去除毛邊，且需針對成型後的高架地板的四個側面清除毛邊，再針對該高架地板的表面開設複數定位孔，故工人需將高架地板成批運送至對應之加工處，再進行處理作業，不僅生產流程不連續而導致生產效率不高，且每次加工都需浪費大量人力而費時費力。

【0004】 因此，如何克服上述習知技術之種種缺失，實已成為目前業界亟待克服之難題。

【新型內容】

【0005】鑑於上述習知技術之缺失，本創作提供一種加工設備，係包括：運輸裝置，係包含框架結構、及至少一以可位移方式設於該框架結構上之取放組件，以令該取放組件用於取放目標物，且使該取放組件配合該框架結構位移以移動該目標物，其中，該目標物係具有相對之第一表面與第二表面、鄰接該第一與第二表面之側面及凸出該側面之凸緣，且該第二表面之四個角落上係具有四個腳座；銑高裝置，係配合該運輸裝置作動以用於加工該目標物之腳座之端面，其中，該銑高裝置係包含：基台，係具有工作面及鄰接該工作面之相對兩側面；定位結構，係設於該工作面上以承載目標物並限制該目標物位移；複數傳動齒條，係設於該基台之兩側面上並凸出該工作面；複數調整結構，係以可位移之方式設於該基台之兩側面上且分別設置於該定位結構之相對兩側，其中，各該調整結構係具有一自該側面延伸至該工作面上之調整架；複數銑高組件，係以可位移之方式設於該複數調整結構之調整架上以分別位於該定位結構之相對兩側，供對該目標物進行銑高處理而加工該目標物之腳座之端面，且各該銑高組件係包含複數銑刀工具、作動該複數銑刀工具之複數驅動組、一以可位移方式設於該調整架上之支撐結構、及複數固設於該支撐結構上之承載架，其中，該複數銑刀工具與該複數驅動組藉由該複數承載架設於該支撐結構上，且該複數銑刀工具與該複數驅動組係分別設置於該承載架之相對兩側，而該支撐結構上設有一作用齒條；及動力組，係以可位移方式設於該調整架上而位於該基台之側面上，並具有一位於該工作面上方之傳動軸及一配置於該傳動軸上之傳動齒輪，該傳動軸係具有作用螺紋部，且藉由該傳動齒輪嚙合該傳動齒條，以令該調整架相對該基台升降，而藉由該作用螺紋部嚙合該作用齒條，以令該支撐結構相對該調整架位移，使該動力組藉由轉動該傳動軸能分別升降該調整架以帶動該銑高組件升降至所需高度位置，並驅動該銑高組件朝該定位結構靠近或遠離之直線運動而進行該目標物之銑高處理；銑邊裝置，係藉由第一馬達驅動一配置有銑刀之固定平台朝

一用以承載該目標物之工作平台位移，且藉由一設於該固定平台上之第二馬達驅動該銑刀旋轉，並藉由第三馬達直線驅動一架設該固定平台之載座沿該工作平台之邊緣移動，使該銑刀同時進行銑邊處理；翻轉裝置，係配合該運輸裝置作動以用於針對該目標物之第一表面或第二表面進行翻轉，以於該取放組件將該目標物置放於該翻轉裝置上後，使用油壓缸驅動一帶動組之齒條位移，以帶動一嚙合該齒條且配置於用以承載該目標物之翻轉架上之齒輪旋轉，使該翻轉架配合該齒輪而得以轉動，以將該目標物翻轉；以及成孔裝置，係藉由一伺服馬達帶動一升降結構升降，且該升降結構上之驅動馬達係驅動該升降結構上之成孔件轉動，以令該成孔件於該目標物之腳座上進行開孔。

【0006】 前述之加工設備中，該定位結構之外側係配置止擋部，以擋住該目標物之側面。

【0007】 前述之加工設備中，該調整結構復包含一設於該調整架上之帶動組，以推拉該動力組位移，使該傳動軸之作用螺紋部嚙合該作用齒條、或該傳動齒輪嚙合該傳動齒條。

【0008】 前述之加工設備中，該動力組藉由固定座設於該調整架上，且該調整架上設有軌道，而該固定座具有接合該軌道之溝槽，以令該固定座沿該軌道位移。

【0009】 前述之加工設備中，該銑高裝置復包括複數配置於該支撐結構底部之滑塊、及複數配置於該調整架上且對應接合該滑塊之滑軌，使該滑塊沿該滑軌直線移動，令該動力組同時帶動該支撐結構及其上之兩個承載架與固定於該承載架上之該驅動組與該銑刀工具一併相對該基台位移一定距離。

【0010】 前述之加工設備中，該銑高裝置復包括對應設於該定位結構之相對兩側的固定部，以將該目標物壓制於該定位結構上。

【0011】 前述之加工設備中，該銑高裝置復包括導引結構，其包含滑軌與接合該滑軌之滑座，該滑軌固定於該基台之側面上，該滑座固定於該調整架上，以令該調整架藉由該導引結構設於該基台上，以當該調整架升降時，能帶動該支撐結構及其上之銑刀工具相對該基台進行升降。

【0012】 前述之加工設備中，該支撐結構上設有限位擋板，且該基台上設有抵靠該限位擋板之限位器，以藉由該限位器控制該限位擋板之位置而控制該支撐結構之位移距離。

【0013】 前述之加工設備中，該銑高裝置共設置兩個獨立之支撐結構及四個獨立之該承載架，且一個獨立之該支撐結構及兩個獨立之該承載架係作為一機組共設置兩組機組，以令該兩機組分別平行設置於該定位結構之相對兩側，且單一機組中之兩個獨立之該承載架分別固定於一個獨立之該支撐結構之相對兩側上，使得該承載架上之每一該銑刀工具同時由同一個動力組驅動。

【0014】 前述之加工設備中，該承載架係呈L形架體，其以對稱方式設於該支撐結構之左、右兩側，該承載架係於其相對兩端側上分別配置一驅動組及該銑刀工具，且該承載架係於朝向該定位結構之端側配置該銑刀工具，以藉由該驅動組作動該銑刀工具。

【0015】 前述之加工設備中，該支撐結構係為倒T形座體，且該複數承載架係呈L形架體，其以對稱方式設於該支撐結構之直立部分之左、右兩側，並令該複數承載架係於其相對兩端側上分別配置該複數驅動組及該複數銑刀工具。

【0016】 由上可知，本創作之加工設備，主要藉由該銑高裝置配置有傳動齒條、作用齒條、調整結構與傳動軸等之設計，以利於調整該銑高組件之位置，使該銑高組件於針對高架地板進行腳座之高度之加工處理時，能加快生產時程而提高生產效率，同時減少人力成本。

【圖式簡單說明】

【0017】 圖1A係為本創作之加工設備之立體示意圖。

【0018】 圖1B係為本創作之加工設備欲處理之目標物之上視立體示意圖。

【0019】 圖1C係為圖1B之下視示意圖。

【0020】 圖1D係為圖1B之左視示意圖。

【0021】 圖1E係為圖1A之銑高裝置之立體示意圖。

【0022】 圖2A係為圖1E之立體局部分解示意圖。

【0023】 圖2B係為圖2A之局部放大示意圖。

【0024】 圖2C係為圖2A之局部立體示意圖。

【0025】 圖2D係為圖2A之局部立體示意圖。

【0026】 圖3A係為圖1A之銑高裝置於使用中之立體示意圖。

【0027】 圖3B係為圖3A之左視示意圖。

【0028】 圖3C係為圖3A之銑高裝置於一使用狀態之局部上視示意圖。

【0029】 圖3D係為圖3A之銑高裝置於另一使用狀態之局部上視示意圖。

【實施方式】

【0030】 以下藉由特定的具體實施例說明本創作之實施方式，熟悉此技藝之人士可由本說明書所揭示之內容輕易地瞭解本創作之其他優點及功效。

【0031】 須知，本說明書所附圖式所繪示之結構、比例、大小等，均僅用以配合說明書所揭示之內容，以供熟悉此技藝之人士之瞭解與閱讀，並非用以限定本創作可實施之限定條件，故不具技術上之實質意義，任何結構之修飾、比例關係之改變或大小之調整，在不影響本創作所能產生之功效及所能達成之目的下，

均應仍落在本創作所揭示之技術內容得能涵蓋之範圍內。同時，本說明書中所引用之如「上」、「下」、「前」、「後」、「左」、「右」及「一」等之用語，亦僅為便於敘述之明瞭，而非用以限定本創作可實施之範圍，其相對關係之改變或調整，在無實質變更技術內容下，當亦視為本創作可實施之範疇。

【0032】圖1A係為本創作之加工設備之立體示意圖。如圖1A所示，該加工設備1係包括：一運輸裝置1a、一銑高裝置2、一銑邊裝置3、一翻轉裝置4以及一成孔裝置5。

【0033】於本實施例中，該加工設備1係將生產線之方向定義為左、右方向（如箭頭方向Y），且將垂直該生產線之方向定義為前、後方向（如箭頭方向X），而將沿該加工設備1之高度方向定義為上、下方向（如箭頭方向Z）。應可理解地，該方位係用於說明本實施例之配置，並無特別限制。

【0034】所述之運輸裝置1a係用於輸送（如夾取）目標物9至所需之生產線之加工位置上，故該運輸裝置1a係配置於該銑高裝置2、銑邊裝置3、翻轉裝置4及成孔裝置5等用以放置該目標物9之上方周圍處，以利於將該目標物9置放於該銑高裝置2、銑邊裝置3、翻轉裝置4及/或成孔裝置5上。

【0035】於本實施例中，該運輸裝置1a係包含框架結構，其具有兩組立設於基礎表面（如地板上）相對兩側之門型桿架10及跨設於該些桿架10間的橫樑11，且該橫樑位於該銑高裝置2、銑邊裝置3與翻轉裝置4的上方處。

【0036】再者，該運輸裝置1a係包含至少一以可位移方式設於該框架結構上之取放組件12，以夾取不同寬度的目標物9，可使用油壓缸或氣壓缸控制該取放組件12之夾爪距離，以夾緊或放鬆目標物9，且該橫樑11作為該取放組件12位移之路徑。

【0037】又，該取放組件12之數量可依需求設定。例如，於對應該銑高裝置2、銑邊裝置3與翻轉裝置4之加工處分別配置該取放組件12，故至少設置兩組取放組件12。具體地，各該取放組件12分別設於該銑高裝置2與該銑邊裝置3之間、及該銑邊裝置3與該翻轉裝置4之間，且可依需求將該取放組件（圖略）增設於該桿架11與該銑高裝置2之間，使該些取放組件12作為該目標物9之中間轉運組件，以藉由不斷取放該目標物9至各加工處，俾完成整個生產線之加工處理流程。

【0038】所述之目標物9係為高架地板，如圖1B、圖1C及圖1D所示，其具有相對之第一表面9a（如地板面）與第二表面9b（如底側端部）及鄰接該第一與第二表面9a,9b之側面9c。例如，該目標物9係大致呈矩形體（如正方形板），該目標物9底部（如該第二表面9b之側，其為高架地板底部）係為蜂巢狀，並於該目標物9之第二表面9b之四個角落上形成有腳座90，以於該四個腳座90設置開孔，使用螺絲（圖略）分別將四個腳座90固定於該高架地板用之支撐腳架（圖略）上。具體地，該腳座90之端面9d係微凸出（如圖1D所示之高度差h）該目標物9之第二表面9b，且於該第一表面9a之邊緣係形成有凸出該側面9c之凸緣91。本實施例之目標物9係為高架地板，故以下將該目標物9稱為高架地板。

【0039】所述之銑高裝置2係用以清除該高架地板之四個腳座90之端面9d毛邊，以加工處理該高架地板至所需的高度尺寸。

【0040】請一併參考圖1E及圖2A至圖2D，所述之銑高裝置2係包括一基台21、一設於該基台21上之定位結構22、設於該基台21上之傳動齒條25、以可位移方式設於該基台21上之調整結構27、以可位移之方式設於該調整結構27上並位於該定位結構22周圍之銑高組件2a、以及以可位移之方式設於該調整結構27上之動力組28，使該調整結構27位移該動力組28而調整該銑高組件2a對應該定位結構22之水平距離並使該銑高組件2a相對該定位結構22升降，以調整對該目標物9（高架地板）之銑高加工量，且待該銑高加工量設定完成後，再進行水平移

動以對該目標物9之腳座90加工，並於完成該目標物9之銑高處理後，令運輸裝置（圖略）將該目標物9從該定位結構22上移開。

【0041】 所述之基台21係為機具工作台，其大致呈矩形體（或長方體），且其工作面S亦呈矩形（或長方形）平面。

【0042】 於本實施例中，該基台21內可配置生產線所需之機電組件，如馬達、電線或其它相關機組，並無特別限制。

【0043】 所述之定位結構22係配置於該基台21之工作面S之中間處，以定位承載該目標物9。

【0044】 於本實施例中，該定位結構22係為框架體，如兩平行排設之直條狀架體22a或正方形框體，且該銑高組件2a(本實施例顯示有兩組)係配置於該些架體22a之相對兩側（如前、後側），該定位結構22之相對兩側之外側可依需求配置至少一固定部220（如轉角缸夾具）。於使用時，該固定部220係選用轉角缸夾具，其可於各該架體22a之其中一側設置至少一者，以將該高架地板固定於該基台21上，故於進行銑除作業之過程中，可限制該高架地板位移而避免偏離該定位結構22。

【0045】 進一步，若欲採用人工方式置放該目標物9時，可於該定位結構22之外側（如垂直於該定位結構22設置該轉角缸夾具之側之另一側）配置至少一止擋部221，該止擋部221擋住該高架地板之側面9c，以利於作業員將目標物9堆放（如朝箭頭方向Y）於該定位結構22上。應可理解地，亦可藉由運輸裝置（圖略）從進料處（圖略）夾取需加工處理的目標物9並將其放置於該定位結構22上之加工位置。

【0046】 本實施例之兩組銑高組件2a係對稱配置於該定位結構22之相對兩側（如前、後側），且各該銑高組件2a係包含複數個銑刀工具20、以可位移方式設於該調整結構27上之複數個支撐結構23、及分別設於該支撐結構23兩側上並

架設該些銑刀工具20之承載架24，藉由該支撐結構23相對該基台21位移，以令該承載架24及其上之銑刀工具20靠近或遠離該定位結構22。

【0047】於本實施例中，該銑高裝置2共設置兩個獨立之支撐結構23及四個獨立之該承載架24，且一個獨立之支撐結構23及兩個獨立之該承載架24係作為一機組（共兩組機組或銑高組件2a），以令該兩機組分別平行設置於該定位結構22之相對兩側，且單一機組中之兩個獨立之該承載架24分別固定於一個獨立之支撐結構23之相對兩側上，使得該承載架24上之兩個銑刀工具20可同時由同一個該動力組28驅動，且兩個該動力組28同時驅動兩個支撐結構23前進後退，以快速同時加工該目標物9之四個腳座90至所需的高度，其中，該銑刀工具20係於其本體20a底端處配置有一銑刀200。應可理解地，有關銑刀200之種類繁多，並無特別限制。

【0048】再者，該支撐結構23係為倒T形座體，且該承載架24係呈L形架體，其以對稱方式設於該支撐結構23之直立部分之左、右兩側，該承載架24係於其相對兩端側上分別配置一驅動組26及該銑刀工具20，且該承載架24係於朝向該定位結構22之端側配置該銑刀工具20，以藉由該驅動組26作動該銑刀工具20。具體地，該驅動組26係為馬達，其藉由皮帶260帶動該銑刀工具20轉動，以銑除加工該目標物9之腳座90至所需的高度。

【0049】又，該支撐結構23係以可位移之方式配置於該基台21之工作面S之上方，且該基台21之工作面S上設置多個帶動該些支撐結構23位移之調整結構27及多個設於該些調整結構27上之動力組28，其中，該支撐結構23之底板部之底面配置一平行該工作面S之作用齒條29，如圖2C所示，且該作用齒條29係沿前、後方向（如箭頭方向X）配置。

【0050】 所述之動力組28係為馬達，其藉由一固定座280以可位移方式設置於該調整架27b上，並具有一位於該工作面S上方之傳動軸28a及一配置於該傳動軸28a上之傳動齒輪282，該傳動軸28a之端處係具有一如蝸桿之作用螺紋部281。

【0051】 所述之調整結構27係包含一如L形板架之調整架27b及一設於該調整架27b上之帶動組27a。

【0052】 於本實施例中，該調整架27b係用以架設該固定座280、滑軌291與該支撐結構23，且該帶動組27a係為氣缸機構或其它伸縮機構，以藉由伸縮桿270帶動其端部之板件271而推拉該動力組28沿左右方向位移。具體地，如圖2B所示，該調整架27b於對應該側面21c之架體上設有兩軌道272，且該固定座280具有接合該兩軌道272之溝槽(未圖示)，以令該固定座280沿該軌道272左右位移，使該動力組28相對該調整架27b沿左、右方向(如箭頭方向Y)位移。

【0053】 當該帶動組27a推動該動力組28位移至左側定點時，該動力組28可帶動該支撐結構23前後位移。於本實施例中，將該動力組28之傳動軸28a端處上所配置之作用螺紋部281嚙合設於該支撐結構23上之作用齒條29，故當該動力組28驅動該傳動軸28a轉動該作用螺紋部281時，該作用齒條29與該作用螺紋部281可相對位移，以帶動該支撐結構23沿前、後方向(如箭頭方向X)作直線往復運動一定距離(其大於或等於該腳座90之寬度d，如圖1D所示)，致使該動力組28帶動該支撐結構23靠近或遠離該定位結構22，且可於該支撐結構23側面上設置至少一限位擋板23a，並於該基台21上設置至少一限位器23b，以藉由該限位擋板23a接觸該限位器23b之位置而控制該銑刀工具20之加工行程。

【0054】 較佳地，一導軌與滑座之組合29a係於該支撐結構23底部配置複數滑塊290以作為滑座，且於該調整架27b對應該工作面S之架體檯面上配置複數對應接合該滑塊290之滑軌291以作為導軌，使該滑塊290沿該滑軌291直線移動，令該動力組28可同時帶動該支撐結構23及其上之兩個承載架24與固定於該承載架

24上之該驅動組26與該銑刀工具20一併相對該基台21位移一定距離（大於或等於該腳座90之寬度d），以加工四個腳座90之端面9d，達成該高架地板所需之高度。

【0055】 當該帶動組27a拉動該動力組28位移至右側定點時，該動力組28之傳動軸28a上所配置之傳動齒輪282會嚙合一固定於該基台21側面21c之傳動齒條25，使該支撐結構23與該承載架24可相對該基台21進行升降（朝箭頭方向Z上、下移動）。例如，該傳動齒條25係穿過該調整架27b之開口273（如圖2B所示），以凸出於該工作面S，使該傳動齒輪282可嚙合該傳動齒條25，故當該動力組28驅動該傳動軸28a轉動該傳動齒輪282時，使得該傳動齒條25與該傳動齒輪282可相對位移，令該固定座280與該調整架27b沿箭頭方向Z相對該基台21進行上、下運動，因該支撐結構23設於該調整架27b上，使得該承載架24得以一併升降（如箭頭方向Z），並使該銑刀工具20位移至所需之高度位置。

【0056】 較佳地，該調整架27b可藉由導引結構25a設於該基台21之側面21c上，且該導引結構25a包含滑軌250與接合該滑軌250之滑座251，其中，該滑軌250固定於該基台21之側面21c上，該滑座251固定於該調整架27b上，故當該傳動齒輪282與該傳動齒條25相對位移時，該調整架27b及其上之支撐結構23上可在該滑軌250上沿上、下方向（如箭頭方向Z）直線移動，以調整該銑刀工具20至欲加工該腳座90所需的高度。具體地，該銑刀工具20能銑出該目標物9之四個腳座90所需之高度，如從銑前高架地板之高度56mm至銑後55mm。

【0057】 應可理解地，當該滑座251升降至定點（即該滑軌250上之加工位置）後，可藉由一如滑軌固定器之定位件252固定該滑座251，如圖2D所示，使該調整架27b及其上之支撐結構23定位，以避免該調整架27b下滑。

【0058】 當於生產線上使用該銑高裝置2時，如圖3A及圖3B所示，藉由運輸裝置或人工方式將一目標物9置放於該銑高裝置2之定位結構22上，並使該固定

部220同時旋轉降低以壓制該目標物9之第二表面9b，且該止擋部221抵靠該目標物9之側面9c。

【0059】接著，將該動力組28朝右側位移至定點，如圖3C所示，使該傳動齒輪282嚙合該傳動齒條25，以藉由該動力組28轉動該傳動軸28a而一併升降該調整架27b及其上之支撐結構23，因而得以微調該銑刀200之高度位置，致使該銑刀工具20升降至所需之銑高加工量之高度位置。

【0060】待該銑高加工量設定完成後，滑軌固定器之定位件252固定該滑座251，將該動力組28朝左側位移至定點，如圖3D所示，使該作用螺紋部281嚙合該作用齒條29，以藉由該動力組28轉動該傳動軸28a而前後位移該支撐結構23，且令該驅動組26轉動該銑刀工具20之銑刀200對該目標物9之四個腳座90之端面9d銑削毛邊，使該銑高組件2a加工處理該高架地板至所需的高度尺寸。

【0061】所述之銑邊裝置3係配合該運輸裝置1a作動以用於加工該目標物9之凸緣91，例如，清除該高架地板之四周側邊的毛邊，以加工處理該高架地板的四個邊緣尺寸。該銑邊裝置3藉由第一馬達31驅動一配置有銑刀35之固定平台36朝一用以承載該目標物9之方形工作平台30前進/後退，以調整進刀量，且藉由一設於該固定平台36上之第二馬達32利用皮帶320驅動該銑刀35旋轉加工，並藉由第三馬達33直線驅動一架設該固定平台36之載座34沿該工作平台30之四個邊緣移動，使該銑刀35進行加工該目標物9之凸緣91。具體地，藉由人機操控介面以可程式邏輯控制器（Programmable Logic Controller，簡稱PLC）方式輸入加工數值，以控制欲加工處理該高架地板的四個邊緣尺寸。

【0062】所述之翻轉裝置4係配合該運輸裝置1a作動以用於針對該目標物9之第一表面9a或第二表面9b進行翻轉，例如，使用油壓缸41驅動一帶動組42之齒條前進/後退，以帶動一嚙合該齒條且配置於用以承載該目標物9之翻轉架43上之

齒輪旋轉，使該翻轉架43配合該齒輪而得以轉動，以將清除毛邊後的高架地板翻轉而使其第一表面9a朝上。

【0063】 所述之成孔裝置5係配合該翻轉裝置4作動以用於形成至少一開孔於該目標物9之第一表面9a上，例如，在高架地板的腳座90處進行鑽孔以形成該高架地板的定位孔。

【0064】 於本實施例中，該翻轉裝置4與該成孔裝置5係設於同一加工位置，故該翻轉裝置4與該成孔裝置5係配合同一組運輸裝置1a之運作。

【0065】 再者，該成孔裝置5係包含至少一用以對該目標物9進行成孔加工之成孔件50、至少一轉動該成孔件50之驅動馬達55及至少一用以升降該成孔件50之伺服馬達56。例如，可依需求配置該驅動馬達55及伺服馬達56之數量，且該成孔件50係為台階鑽形式，其對應該高架地板之角落佈設，以針對高架地板之腳座90處進行鑽孔而形成沉頭孔。

【0066】 又，該伺服馬達56可藉由升降結構58升降該成孔件50。例如，該伺服馬達56可藉由一減速機560固設，以當該伺服馬達56驅動該減速機560轉時，可帶動該升降結構58作直線往復運動一定距離。

【0067】 另外，該驅動馬達55與該成孔件50可分別設於該升降結構58之上下側，以當該驅動馬達55驅動該成孔件50轉動時，藉由該升降結構58之配合，可帶動成孔件50作垂直該第一表面9a之升降直線運動，以針對高架地板之腳座90處進行鑽孔而形成沉頭孔。

【0068】 應可理解地，有關該成孔件50及其周圍之相關配置均可依需求設計，只要可同時升降及轉動（該驅動馬達55與該伺服馬達56之配合）該成孔件50即可，並無特別限制。

【0069】 當於生產線上使用該加工設備1時，藉由該運輸裝置1a之其中一取放組件12（或人工方式）將單一目標物9運送至該銑高裝置2中，以令該銑高裝置

2對該目標物9之四個腳座90進行銑高作業（即銑削毛邊）。待完成銑高作業完成後，藉由該運輸裝置1a之另一取放組件12將該目標物9從該銑高裝置2運送至該銑邊裝置3以進行銑邊作業，使該銑邊裝置3對該目標物9的四個側面9c上之凸緣91銑削毛邊。

【0070】由於前期銑削作業係針對高架地板的底部（該目標物9之第二表面9b）進行加工處理，而後期鑽孔作業需於高架地板的頂面（該目標物9之第一表面9a）進行加工處理，故於進行鑽孔作業前，需先將高架地板翻面。因此，藉由該運輸裝置1a之另一取放組件12將該目標物9從該銑邊裝置3運送至該翻轉裝置4上，再將該目標物9翻轉180度，以滑移至該成孔裝置5上。

【0071】最後，藉由該成孔裝置5進行該目標物9之腳座90處所需之沉頭孔之鑽孔作業，以完成整個高架地板的加工處理流程。

【0072】綜上所述，本創作之加工設備1，主要藉由將該銑高裝置2、銑邊裝置3、翻轉裝置4及成孔裝置5整合於一生產線上，以於單一生產線上可針對高架地板進行腳座90高度加工、凸緣91銑邊及鑽孔等加工處理，以加快生產時程而提高生產效率，同時減少人力付出。

【0073】再者，藉由該銑高裝置2配置有傳動齒條25（升降/調整高度用）、作用齒條29（遠近/調整水平位移用）與調整機制（該調整結構27帶動傳動軸28a位移以切換調整項目）等之設計，以利於調整該銑高組件2a之位置，使該銑高組件2a於針對高架地板進行腳座90之高度之加工處理時，能加快生產時程而提高生產效率，同時減少人力成本。

【0074】上述實施例係用以例示性說明本創作之原理及其功效，而非用於限制本創作。任何熟習此項技藝之人士均可在不違背本創作之精神及範疇下，對上述實施例進行修改。因此本創作之權利保護範圍，應如後述之申請專利範圍。

【符號說明】

【0075】

- 1:加工設備
- 1a:運輸裝置
- 10:桿架
- 11:橫樑
- 12:取放組件
- 2:銑高裝置
- 2a:銑高組件
- 20:銑刀工具
- 20a:本體
- 200:銑刀
- 21:基台
- 21c:側面
- 22:定位結構
- 22a:架體
- 220:固定部
- 221:止擋部
- 23:支撐結構
- 23a:限位擋板
- 23b:限位器
- 24:承載架
- 25:傳動齒條

- 25a:導引結構
- 250:滑軌
- 251:滑座
- 252:定位件
- 26:驅動組
- 260:皮帶
- 27:調整結構
- 27a:帶動組
- 27b:調整架
- 270:伸縮桿
- 271:板件
- 272:軌道
- 273:開口
- 28:動力組
- 28a:傳動軸
- 280:固定座
- 281:作用螺紋部
- 282:傳動齒輪
- 29:作用齒條
- 29a:導軌與滑座之組合
- 290:滑塊
- 291:滑軌
- 3:銑邊裝置
- 30:工作平台

- 31:第一馬達
- 32:第二馬達
- 320:皮帶
- 33:第三馬達
- 34:載座
- 35:銑刀
- 36:固定平台
- 4:翻轉裝置
- 41:油壓缸
- 42:帶動組
- 43:翻轉架
- 5:成孔裝置
- 50:成孔件
- 55:驅動馬達
- 56:伺服馬達
- 560:減速機
- 58:升降結構
- 9:目標物
- 9a:第一表面
- 9b:第二表面
- 9c:側面
- 9d:端面
- 90:腳座
- 91:凸緣

116171

第 17 頁，共 18 頁(新型說明書)

d:寬度

h:高度差

S:工作面

X,Y,Z:箭頭方向

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種加工設備，係包括：

運輸裝置，係包含框架結構以及至少一以可位移方式設於該框架結構上之取放組件，以令該取放組件用於取放目標物，且使該取放組件配合該框架結構位移以移動該目標物，其中，該目標物係具有相對之第一表面與第二表面、鄰接該第一表面與第二表面之側面及凸出該側面之凸緣，且該第二表面之角落上係具有腳座；

銑高裝置，係配合該運輸裝置作動以用於加工該目標物之腳座之端面，其中，該銑高裝置係包含：

基台，係具有工作面及鄰接該工作面之相對兩側面；

定位結構，係設於該工作面上以承載目標物並限制該目標物位移；

複數傳動齒條，係設於該基台之兩側面上並凸出該工作面；

複數調整結構，係以可位移之方式設於該基台之兩側面上且分別設置於該定位結構之相對兩側，其中，各該調整結構係具有一自該側面延伸至該工作面上之調整架；

複數銑高組件，係以可位移之方式設於該複數調整結構之調整架上以分別位於該定位結構之相對兩側，供對該目標物進行銑高處理而加工該目標物之腳座之端面，且各該銑高組件係包含複數銑刀工具、作動該複數銑刀工具之複數驅動組、一以可位移方式設於該調整架上之支撐結構、及複數固設於該支撐結構上之承載架，其中，該複數銑刀工具與該複數驅動組藉由該複數承載架設於該支撐結構上，且該複數銑刀工具與該複數驅動組係分別設置於該承載架之相對兩側，而該支撐結構上設有一作用齒條；及

動力組，係以可位移方式設於該調整架上而位於該基台之側面上，並具有一位於該工作面上方之傳動軸及一配置於該傳動軸上之傳動齒輪，該傳動軸係具有作用螺紋部，且藉由該傳動齒輪嚙合該傳動齒條，以令該調整架相對該基台升降，而藉由該作用螺紋部嚙合該作用齒條，以令該支撐結構相對該調整架位移，使該動力組藉由轉動該傳動軸能分別升降該調整架以帶動該銑高組件升降至所需高度位置，並驅動該銑高組件朝該定位結構靠近或遠離之直線運動而進行該目標物之銑高處理；

銑邊裝置，係藉由第一馬達驅動一配置有銑刀之固定平台朝一用以承載該目標物之工作平台位移，且藉由一設於該固定平台上之第二馬達驅動該銑刀旋轉，並藉由第三馬達直線驅動一架設該固定平台之載座沿該工作平台之邊緣移動，使該銑刀同時進行銑邊處理；

翻轉裝置，係配合該運輸裝置作動以用於針對該目標物之第一表面或第二表面進行翻轉，以於該取放組件將該目標物置放於該翻轉裝置上後，使用油壓缸驅動一帶動組之齒條位移，以帶動一嚙合該齒條且配置於用以承載該目標物之翻轉架上之齒輪旋轉，使該翻轉架配合該齒輪而得以轉動，以將該目標物翻轉；以及

成孔裝置，係藉由一伺服馬達帶動一升降結構升降，且該升降結構上之驅動馬達係驅動該升降結構上之成孔件轉動，以令該成孔件於該目標物之腳座上進行開孔。

【請求項2】 如請求項1所述之加工設備，其中，該銑高裝置之定位結構之外側係配置止擋部，以擋住該目標物之側面。

【請求項3】 如請求項1所述之加工設備，其中，該銑高裝置之調整結構復包含一設於該調整架上之帶動組，以推拉該動力組位移，使該傳動軸之作用螺紋部嚙合該作用齒條、或該傳動齒輪嚙合該傳動齒條。

【請求項4】如請求項1所述之加工設備，其中，該銑高裝置之動力組藉由固定座設於該調整架上，且該調整架上設有軌道，而該固定座具有接合該軌道之溝槽，以令該固定座沿該軌道位移。

【請求項5】如請求項1所述之加工設備，該銑高裝置復包括複數配置於該支撐結構底部之滑塊、及複數配置於該調整架上且對應接合該滑塊之滑軌，使該滑塊沿該滑軌直線移動，令該動力組同時帶動該支撐結構及其上之兩個承載架與固定於該承載架上之該驅動組與該銑刀工具一併相對該基台位移一定距離。

【請求項6】如請求項1所述之加工設備，該銑高裝置復包括對應設於該定位結構之相對兩側的固定部，以將該目標物壓制於該定位結構上。

【請求項7】如請求項1所述之加工設備，該銑高裝置復包括導引結構，其包含滑軌與接合該滑軌之滑座，該滑軌固定於該基台之側面上，該滑座固定於該調整架上，以令該調整架藉由該導引結構設於該基台上，以當該調整架升降時，能帶動該支撐結構及其上之銑刀工具相對該基台進行升降。

【請求項8】如請求項1所述之加工設備，其中，該銑高裝置之支撐結構上設有限位擋板，且該基台上設有抵靠該限位擋板之限位器，以藉由該限位器控制該限位擋板之位置而控制該支撐結構之位移距離。

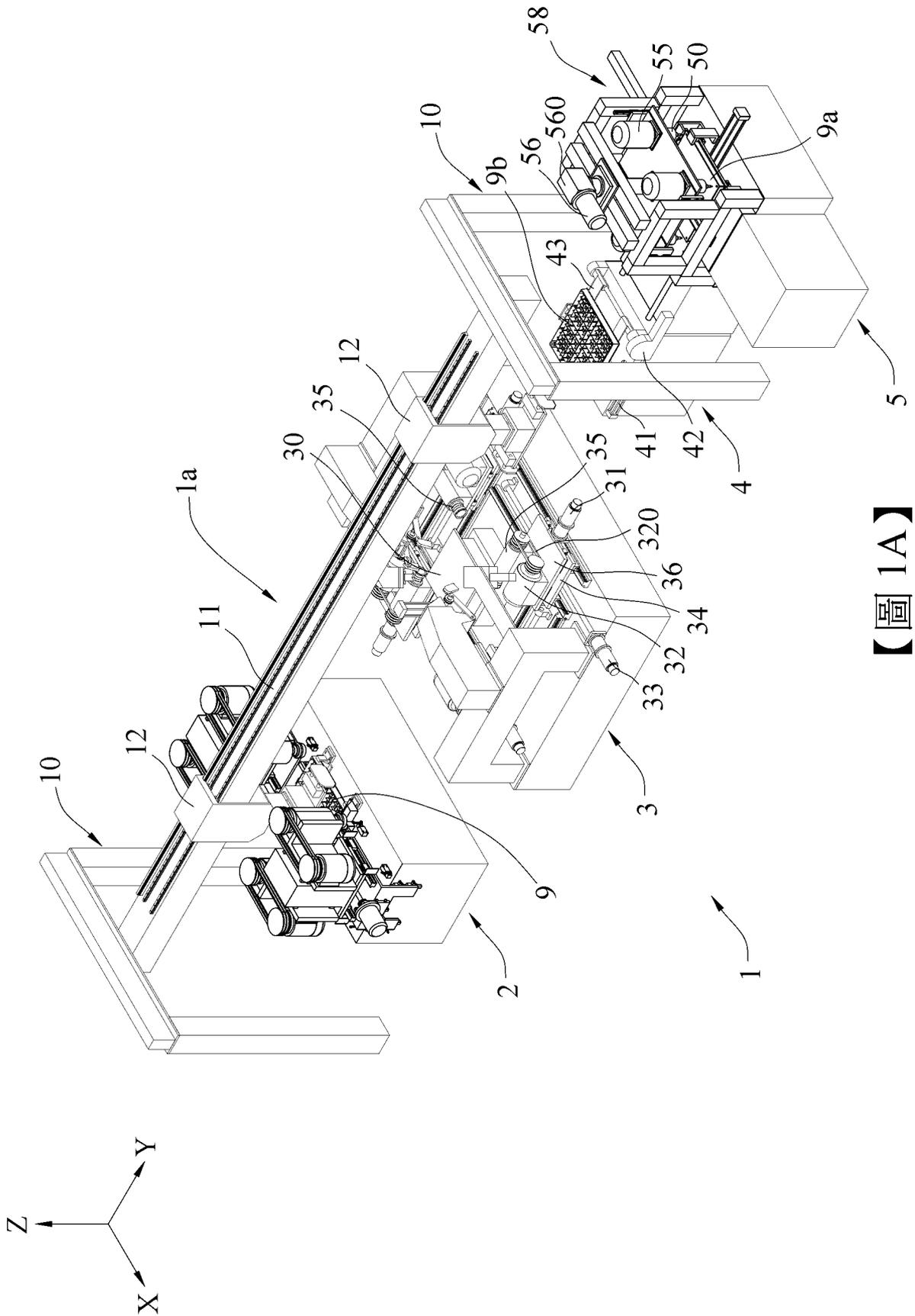
【請求項9】如請求項1所述之加工設備，其中，該銑高裝置共設置兩個獨立之支撐結構及四個獨立之該承載架，且一個獨立之該支撐結構及兩個獨立之該承載架係作為一機組共設置兩組機組，以令該兩機組分別平行設置於該定位結構之相對兩側，且單一機組中之兩個獨立之該承載架分別固定於一個獨立之該支撐結構之相對兩側上，使得該承載架上之每一該銑刀工具同時由同一個動力組驅動。

【請求項10】如請求項1所述之加工設備，其中，該銑高裝置之承載架係呈L形架體，其以對稱方式設於該支撐結構之左、右兩側，該承載架係於其相對兩端

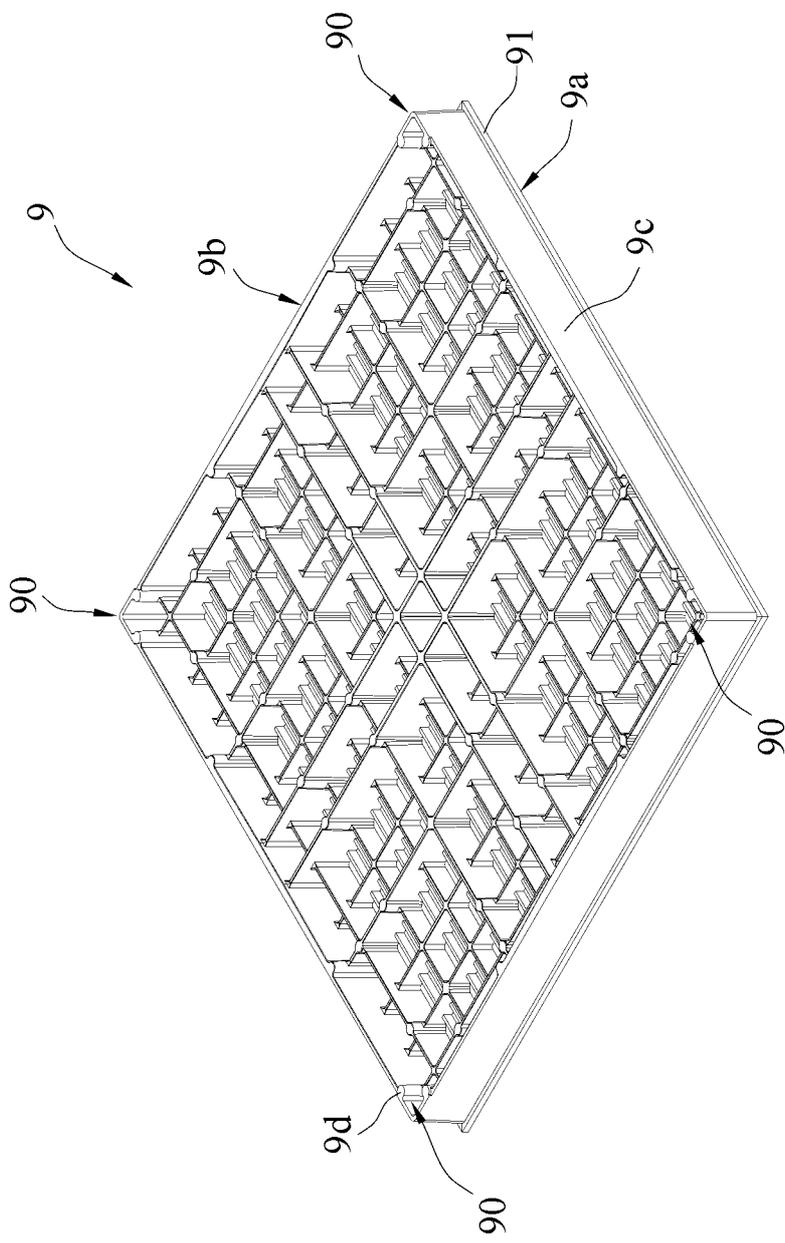
側上分別配置一驅動組及該銑刀工具，且該承載架係於朝向該定位結構之端側配置該銑刀工具，以藉由該驅動組作動該銑刀工具。

【請求項11】 如請求項1所述之加工設備，其中，該銑高裝置之支撐結構係為倒T形座體，且該複數承載架係呈L形架體，其以對稱方式設於該支撐結構之直立部分之左、右兩側，並令該複數承載架係於其相對兩端側上分別配置該複數驅動組及該複數銑刀工具。

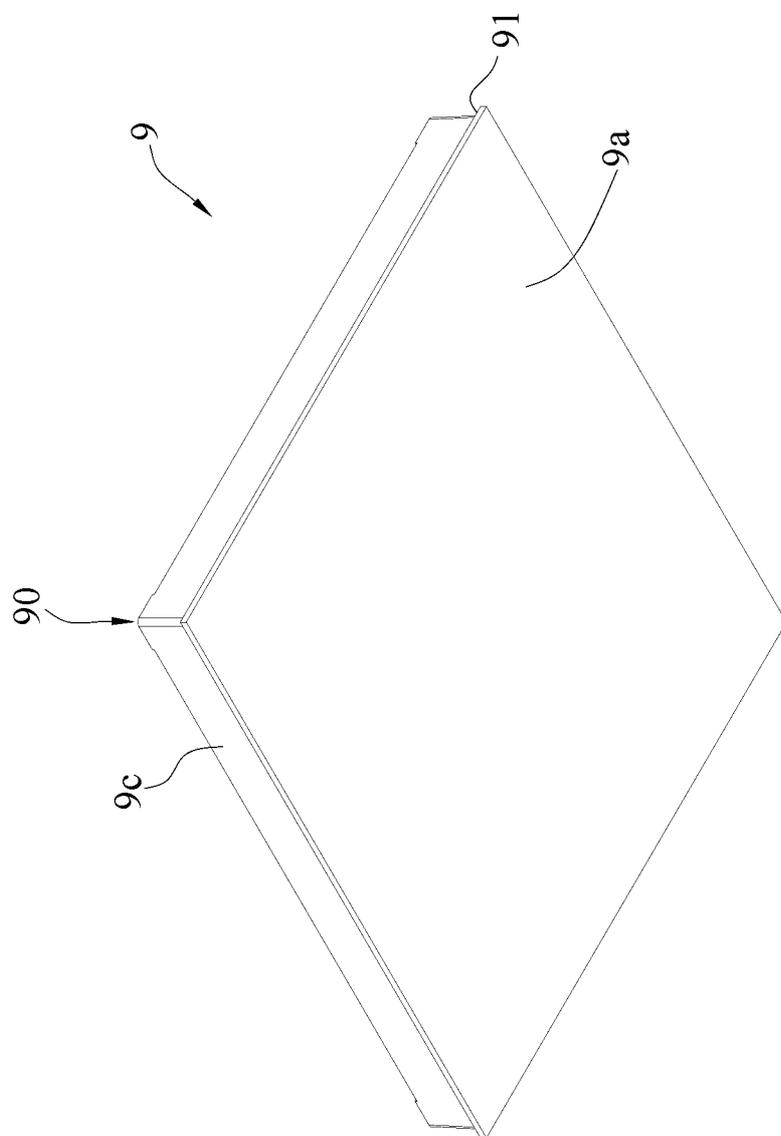
【新型圖式】



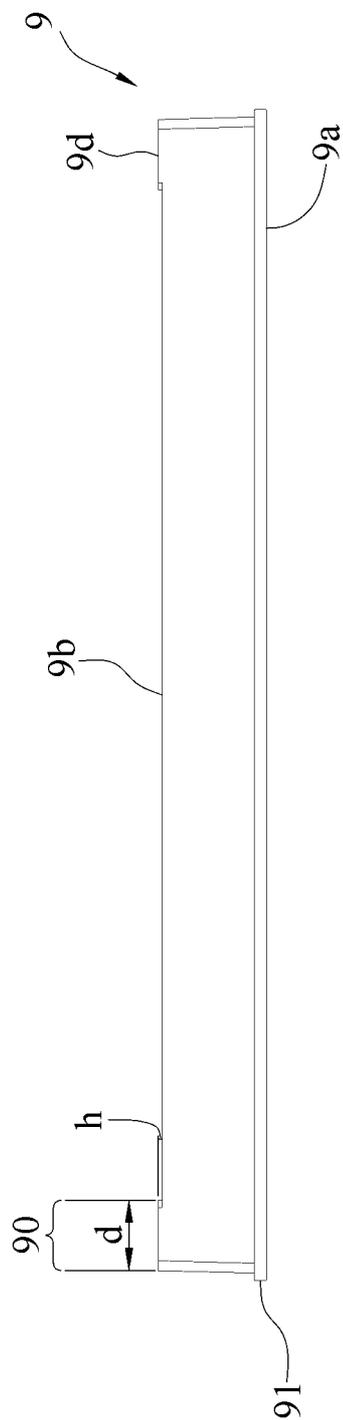
【圖 1A】



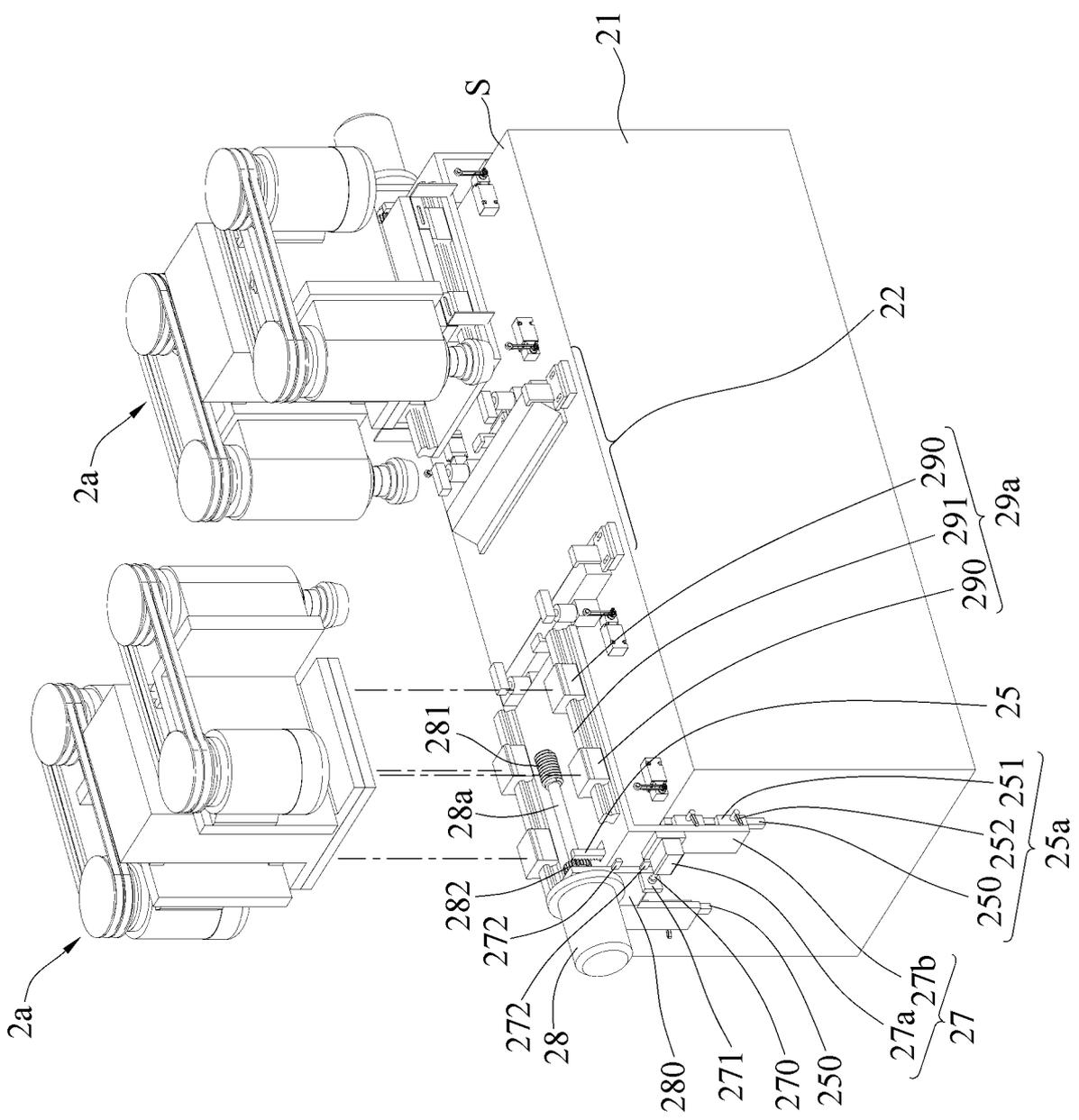
【圖 1B】



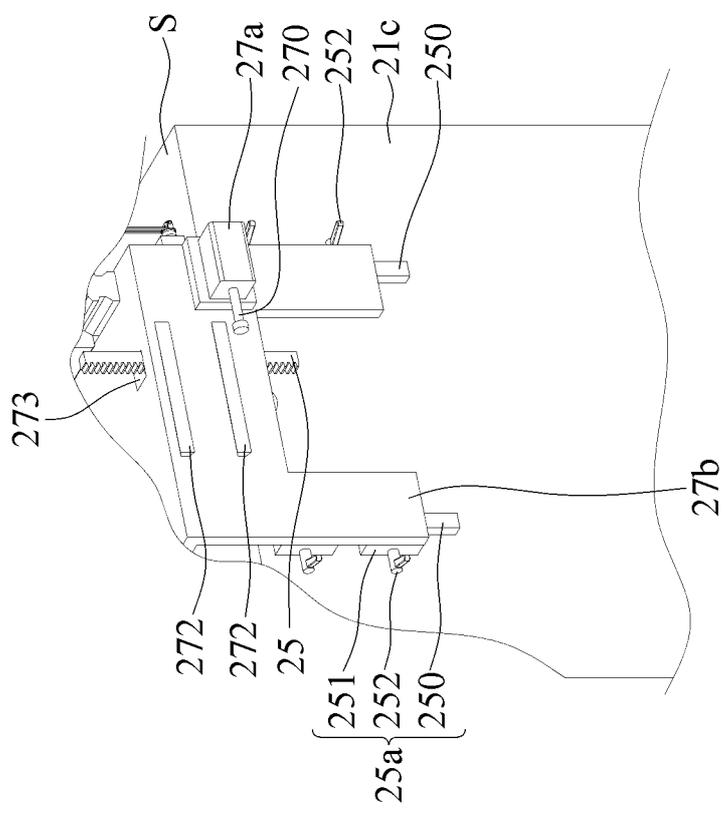
【圖 1C】



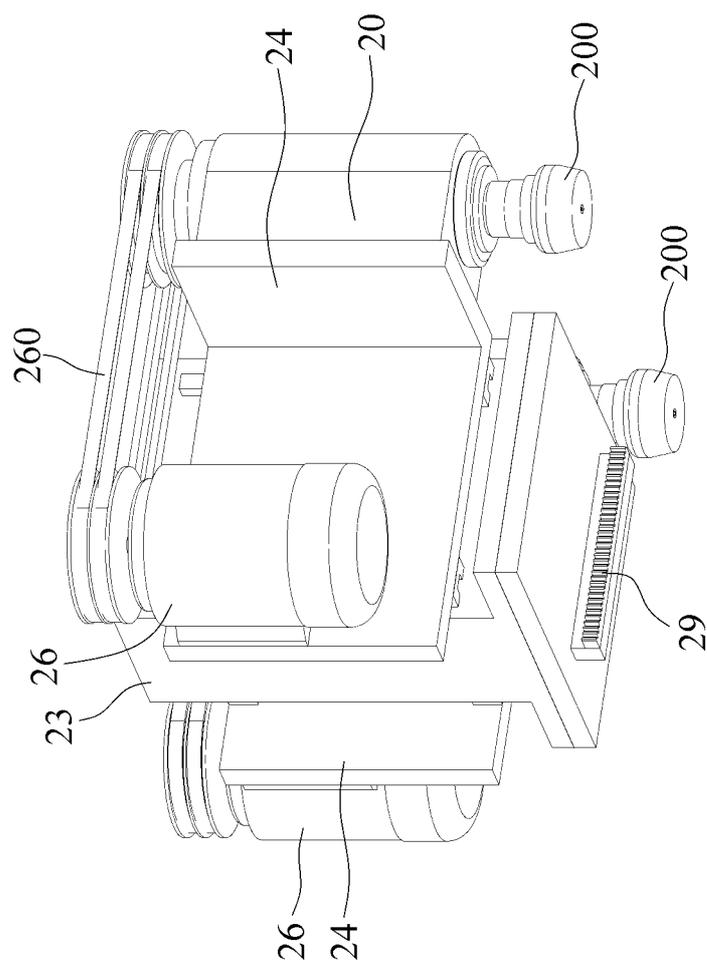
【圖 1D】



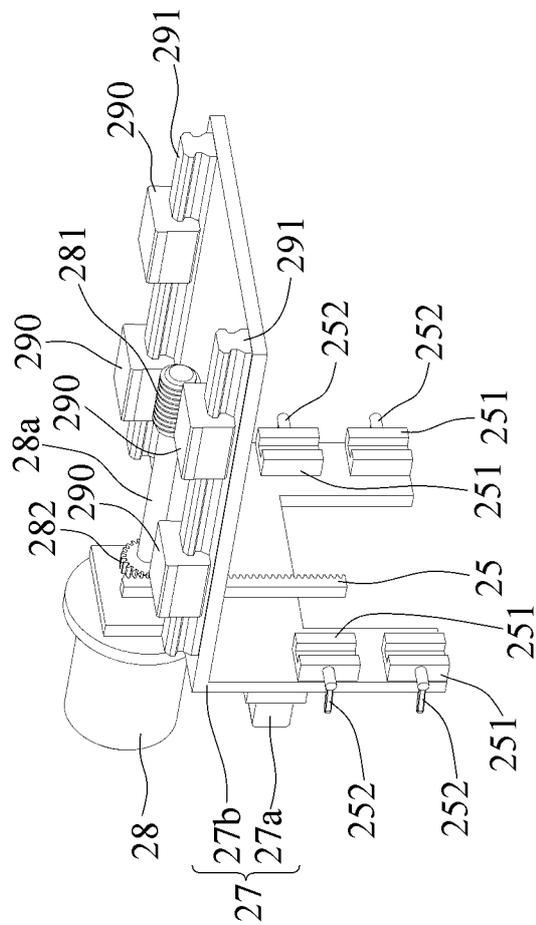
【圖 2A】



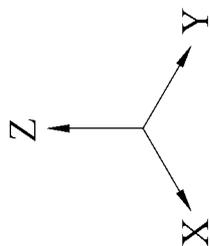
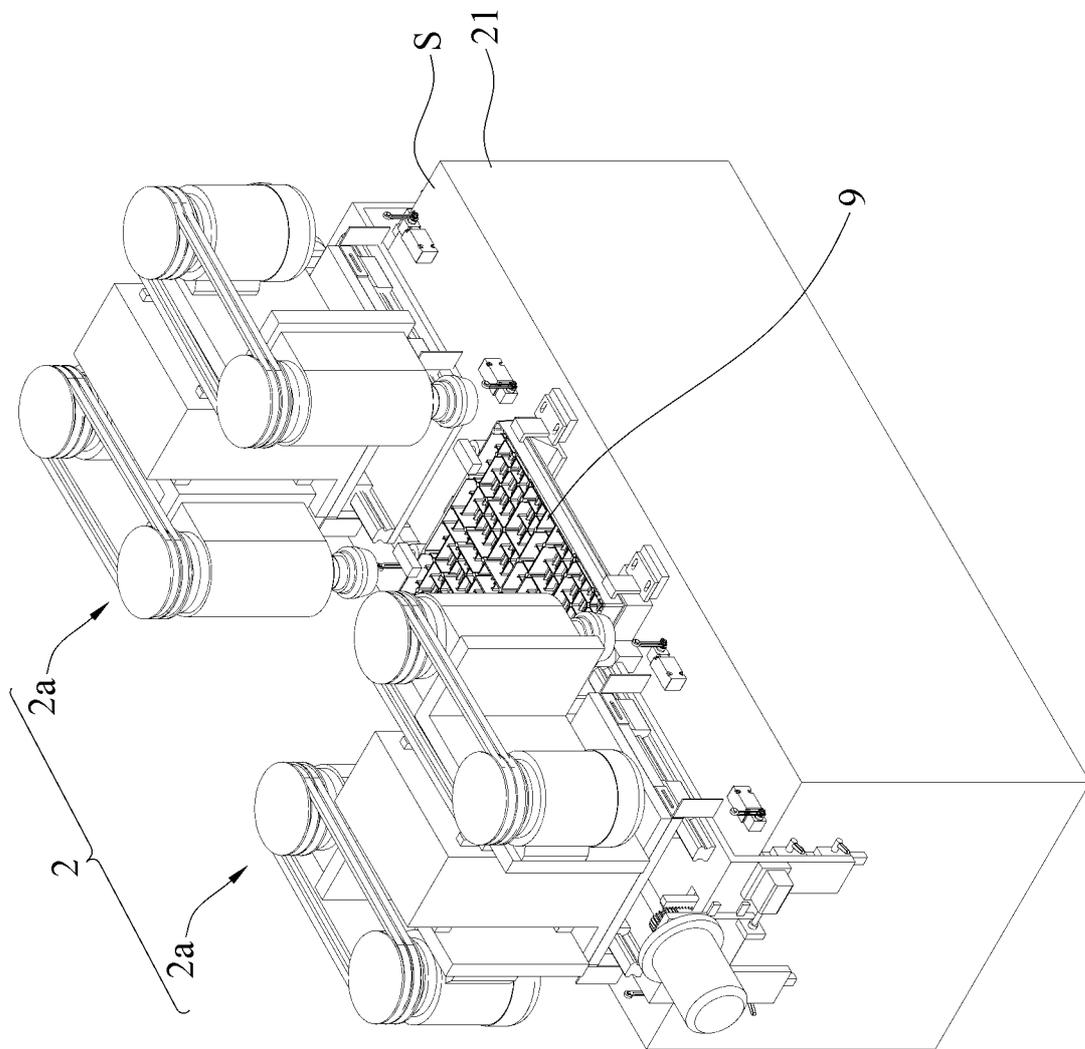
【圖 2B】



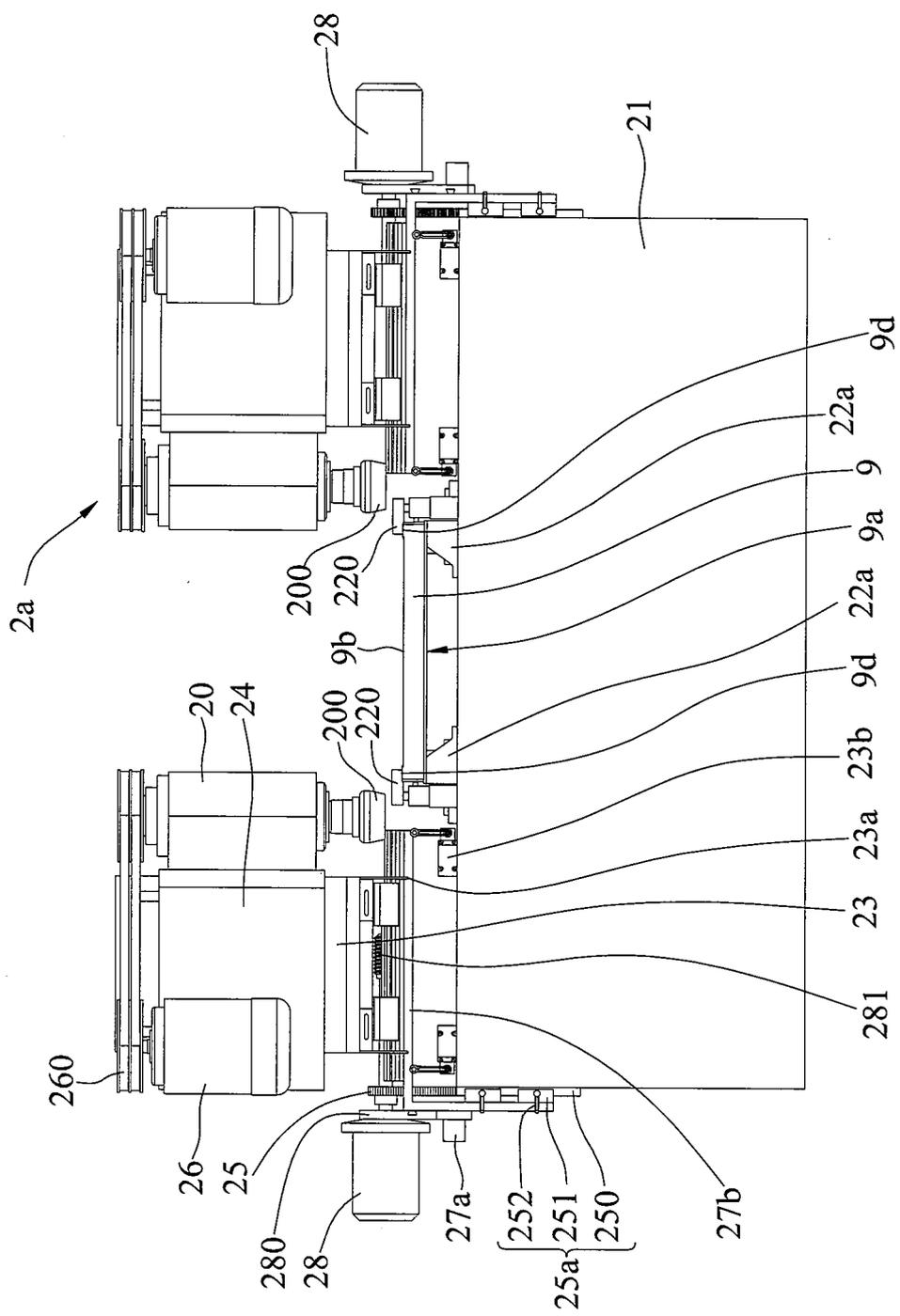
【圖 2C】



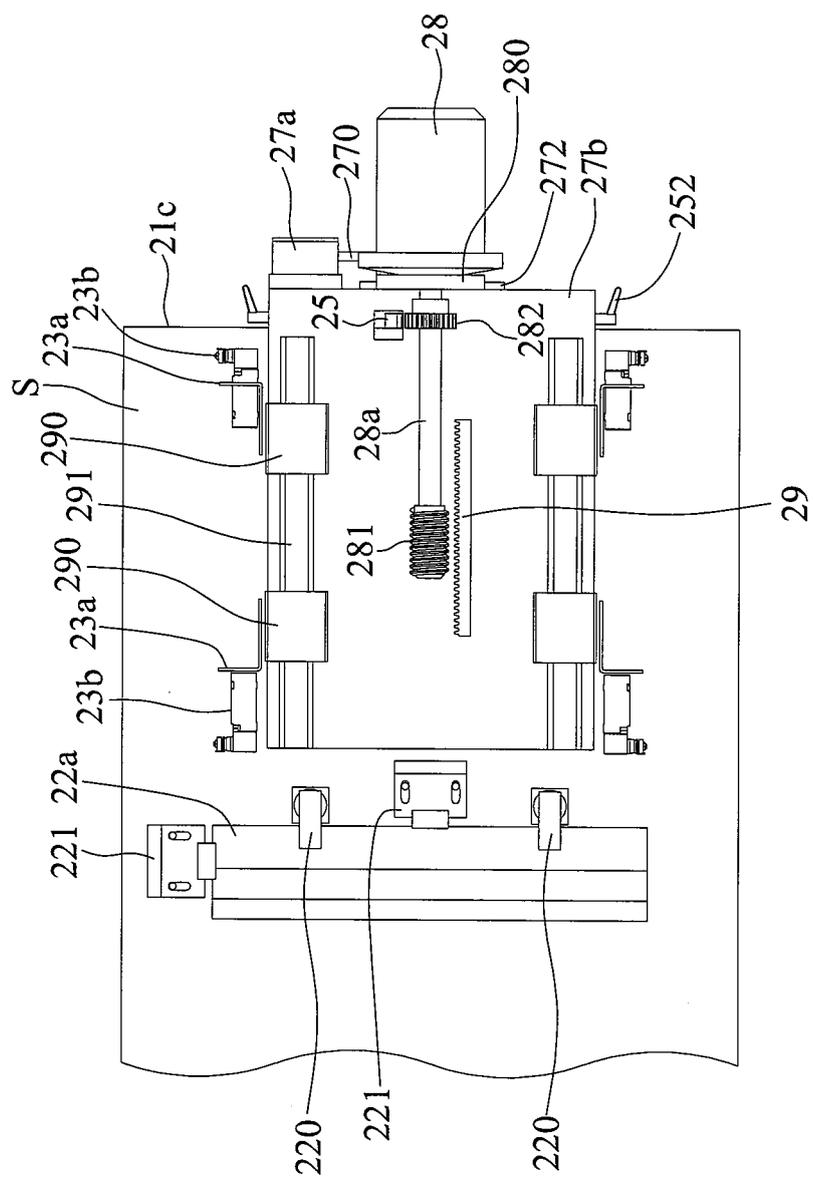
【圖 2D】



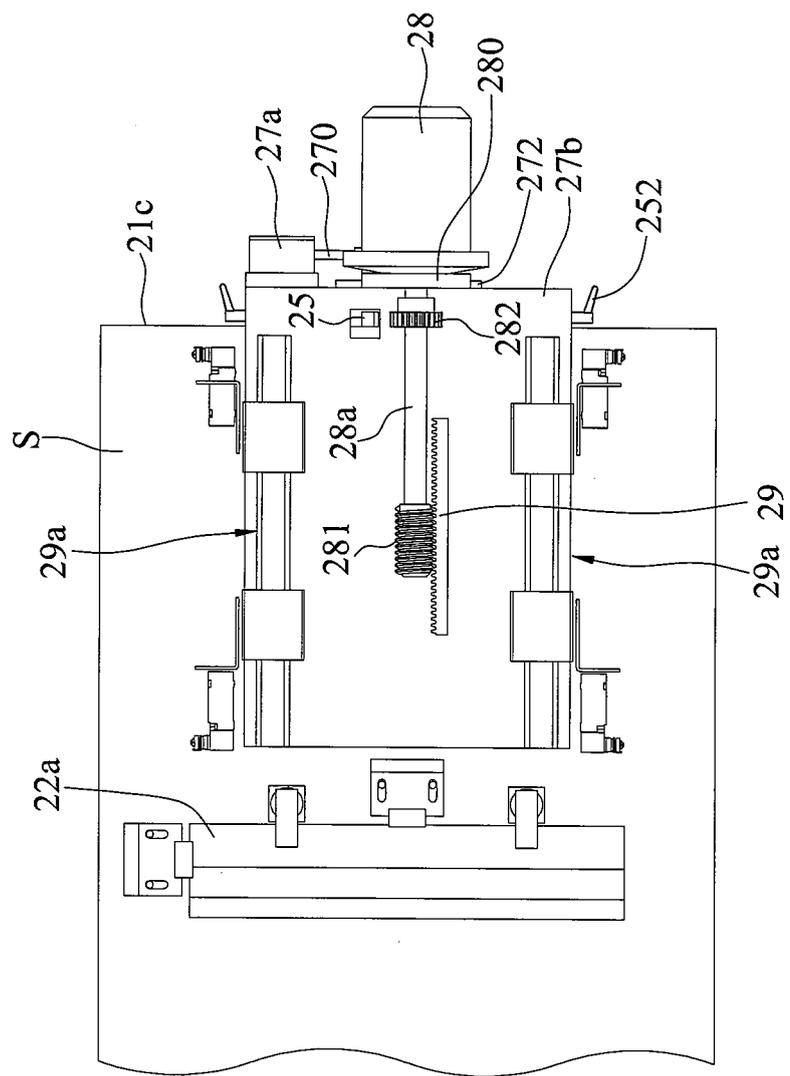
【圖 3A】



【圖 3B】



【圖 3C】



【圖 3D】