

202132020



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 發明說明書公開本

(11) 公開編號：TW 202132020 A

(43) 公開日：中華民國 110 (2021) 年 09 月 01 日

(21) 申請案號：109106633

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 02 月 27 日

(51) Int. Cl. :

B23B47/06 (2006.01)

B23C3/00 (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) 發明人：黃建德 HUANG, CHIEN-TEH (TW)

(74) 代理人：陳孚竹；張家彬

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：11 項 圖式數：4 共 30 頁

(54) 名稱

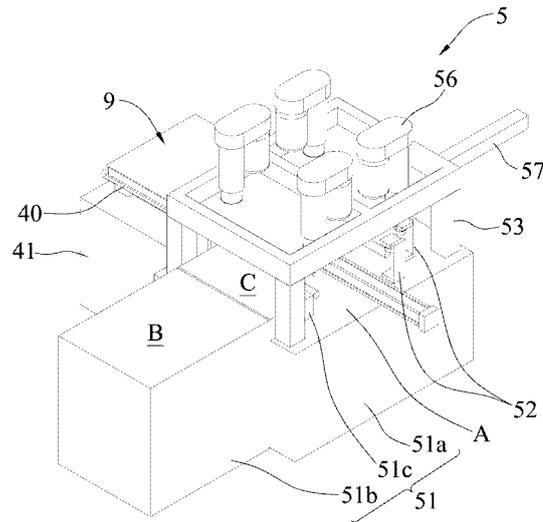
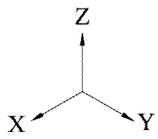
成孔裝置

(57) 摘要

一種成孔裝置，係包括：具有加工區之基台以及至少一以可位移方式設於該加工區上之成孔組件，以對目標物進行成孔加工，故能加快生產時程而提高生產效率，同時減少人力需求。

This invention provides a drilling device comprising a base with a processing area and at least one drilling component disposed over the processing area in a displaceable manner to perform a drilling processing on a target, so that it can speed up the production time and improve production efficiency, while reducing labor requirements.

指定代表圖：



【第1A圖】

符號簡單說明：

5:成孔裝置

51:基台

51a:第一承載座

51b:第二承載座

51c:轉接座

52:定位結構

53:支撐結構

56:驅動組

57:作動結構

40:送料板

41:平台

9:目標物

A:加工區

B:出料區

C:轉接區

X,Y,Z:箭頭方向



202132020

【發明摘要】**【中文發明名稱】** 成孔裝置**【英文發明名稱】** DRILLING DEVICE**【中文】**

一種成孔裝置，係包括：具有加工區之基台以及至少一以可位移方式設於該加工區上之成孔組件，以對目標物進行成孔加工，故能加快生產時程而提高生產效率，同時減少人力需求。

【英文】

This invention provides a drilling device comprising a base with a processing area and at least one drilling component disposed over the processing area in a displaceable manner to perform a drilling processing on a target, so that it can speed up the production time and improve production efficiency, while reducing labor requirements.

【指定代表圖】 第1A圖**【代表圖之符號簡單說明】**

- | | |
|-----|-------|
| 5 | 成孔裝置 |
| 51 | 基台 |
| 51a | 第一承載座 |
| 51b | 第二承載座 |
| 51c | 轉接座 |
| 52 | 定位結構 |

53	支撐結構
56	驅動組
57	作動結構
40	送料板
41	平台
9	目標物
A	加工區
B	出料區
C	轉接區
X,Y,Z	箭頭方向

【特徵化學式】 無

【發明說明書】

【中文發明名稱】 成孔裝置

【英文發明名稱】 DRILLING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明係關於一種生產線之機具，特別是指一種可針對目標物進行成孔加工之成孔裝置。

【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，針對現有鋁合金壓鑄成型的高架地板，一般需經由開模、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，須採用人工方式針對成型後的高架地板的四個腳座進行鑽孔，不僅生產效率不高，且每次加工都需大量人力而造成費時費力問題。

【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。

【發明內容】

【0005】鑑於上述習知技術之缺失，本發明提供一種成孔裝置，係包括：基台，係具有工作面，該工作面定義有加工區及出料區；定位結構，係設於該基台之加工區上以限位目標物於該加工區中，其中，該目標物係具有相對之第一表面與第二表面，且該第二表面係具有四個腳座；固定結構，係對應該定位結構配置，以接觸抵制該目標物於該基台上；以及至少一成孔組件，係以可位移之方式設於該基台之工作面之加工區之上，以對該目標物之腳座進行成孔加工，且該成孔組件係包含一機具本體及一設於該機具本體端處之鑽頭工具。

【0006】前述之成孔裝置中，該加工區邊緣處係配置偵測器，以判斷該目標物於該加工區中之位置。

【0007】前述之成孔裝置中，該定位結構係配置有緩衝件。

【0008】前述之成孔裝置中，該成孔組件係藉由支撐結構架設於該加工區上。

【0009】前述之成孔裝置中，該加工區與該出料區係呈非共平面。

【0010】前述之成孔裝置中，該固定結構係包含位於該加工區上方之壓制件、及位於該加工區邊緣之抵靠件。

【0011】前述之成孔裝置中，該鑽頭工具係為台階鑽。

【0012】前述之成孔裝置中，復包括作動該成孔組件之驅動組，其配置有馬達機電及汽缸機電，使該驅動組與該成孔組件構成一機組，以同時升降及轉動該成孔組件。例如，該馬達機電係轉動該鑽頭工具，且該汽缸機電係升降該機具本體。或者，該驅動組設置於該支撐結構之蓋部上，該支撐結構之腳部係固定於該基台上。

【0013】前述之成孔裝置中，該加工區係於對應該出料區之方向上配置有作動結構，以推動該加工區中之目標物位移至該出料區。

【0014】 由上可知，本發明之成孔裝置，主要藉由該成孔組件針對如高架地板之目標物進行腳座之鑽孔加工，以加快生產時程而提高生產效率，同時減少人力需求。

【圖式簡單說明】

【0015】 第1圖係為本發明之成孔裝置應用於生產線之立體示意圖。

【0016】 第1A圖係為本發明之成孔裝置之第一實施例之立體示意圖。

【0017】 第1A'圖係為第1A圖之局部分解示意圖。

【0018】 第1A''圖係為第1A圖之局部立體示意圖。

【0019】 第1B圖係為第1A圖之局部上視示意圖。

【0020】 第1C圖係為第1A圖之局部前視示意圖。

【0021】 第1D圖係為第1A''圖之局部立體示意圖。

【0022】 第1D'圖係為第1D圖之另一視角之立體示意圖。

【0023】 第2圖係為本發明之成孔裝置之第二實施例之後視示意圖。

【0024】 第3A圖係為第1A圖之成孔裝置於使用中之局部立體示意圖。

【0025】 第3A'圖係為第3A圖之上視示意圖。

【0026】 第3B圖係為第1A圖之成孔裝置於鑽孔加工完成之局部立體示意圖。

【0027】 第4A圖係為本發明之成孔裝置欲加工之目標物之上視立體示意圖。

【0028】 第4B圖係為第4A圖之目標物之下視立體示意圖。

【0029】 第4C圖係為第4A圖之目標物之側視平面示意圖。

【0030】 第 4D 圖係為本發明之成孔裝置已加工完成之目標物之側視平面示意圖。

【實施方式】

【0031】 以下藉由特定的具體實施例說明本發明之實施方式，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發明之其他優點及功效。

【0032】 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，並非用以限定本發明可實施之限定條件，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，在不影響本發明所能產生之功效及所能達成之目的下，均應仍落在本發明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，而非用以限定本發明可實施之範圍，其相對關係之改變或調整，在無實質變更技術內容下，當亦視為本發明可實施之範疇。

【0033】 第1圖係為本發明之成孔裝置5適用於生產線之立體示意圖。如第1圖所示，該生產線復包括：一運輸裝置1、一銑高裝置2、一銑邊裝置3以及一翻轉裝置4。

【0034】 於本實施例中，將該運輸裝置1依據生產線之前期處理與後期處理之運輸方向定義為左、右方向（如箭頭方向Y），且將垂直該運輸方向定義為前、後方向（如箭頭方向X），而將沿各裝置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。

【0035】 再者，該運輸裝置1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1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周圍，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。

【0036】又，該目標物9係為高架地板，如第4A、4B及4C圖所示，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設置穿孔900（如第4D圖所示），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（如第1C'圖所示之高度差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。

【0037】第1A至1D及1A'、1A''、1D'圖係為本發明之成孔裝置5之第一實施例之示意圖。於本實施例中，所述之成孔裝置5係設於整個生產線之加工處理流程之最後期，其配合該翻轉裝置4作動以用於形成至少一穿孔900（如第4D圖所示之沉頭孔）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。

【0038】如第1A至1D圖所示，所述之成孔裝置5係包括一鄰接該翻轉裝置4之基台51、至少一設於該基台51上之定位結構52、一設於該基台51上之支撐結構53、以及至少一設於該支撐結構53上之成孔組件5a。

【0039】所述之基台51係為機具工作台，其大致呈矩形體，且其工作面S亦呈矩形平面，其係定義出一加工區A及一出料區B。

【0040】於本實施例中，該基台51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。

【0041】再者，該基台51係銜接該翻轉裝置4之平台41，以令該加工區A與平台41呈共平面配置，且令該平台41上之導軌45可延伸至該基台51之加工區A中。例如，送料（該平台41至該加工區A）或該導軌45之路徑方向與出料（該加工區A至該出料區B）之路徑方向係相互垂直。具體地，該導軌45上係接合一送料板40，以藉由設置油壓或氣壓組件（如動力組48'），令該送料板40相對該平台41沿該導軌45位移，使該送料板40將該高架地板運送至該加工區A。

【0042】又，該基台51可包含一第一承載座51a及一第二承載座51b，以令該加工區A位於該第一承載座51a上，且該出料區B位於該第二承載座51b上，使該加工區A及該出料區B係呈現非共平面狀態。例如，該第一承載座51a之高度係低於該第二承載座51b之高度，使該出料區B之位置高於該加工區A之位置，並於該第一承載座51a之加工區A上設置一轉接座51c，且令該轉接座51c之轉接區C與該出料區B呈現共平面狀態。具體地，該加工區A中之送料板40係與該轉接區C（或該出料區B）大致呈共平面。

【0043】所述之定位結構52係設於該加工區A之邊緣，以定位該目標物9於該加工區A中。

【0044】於本實施例中，該定位結構52係包含複數固定部520，如L形或C形板片體，其對應該送料板40之邊緣配置，以限制該送料板40位移，致使該送料板40及其上之目標物9不會於該加工區A中發生偏轉。具體地，依據該送料（該平台41至該加工區A）或該導軌45之路徑方向，該些固定部520係配置於該送料路徑之終點處，如該加工區A之後側及右側，以達到限制該送料板40位移之目的。例如，該固定部520於頂端配置有緩衝件520a，如轉輪、軸承或其它等，以順向滑移式接觸該目標物9，使該送料板40及其上之目標物9進入該加工區A時不會強力卡制，以減緩摩擦力。

【0045】再者，該加工區A邊緣處可配置至少一偵測器55，其可判斷該目標物9之位置是否正確。例如，該偵測器55係為光學機組（如紅外線定位方式）或攝像頭，其配置於該加工區A之其中一角落。具體地，該偵測器55係設於相對該些固定部520之另一側（即對角處），以利於完整確認該送料板40之位置已定位。

【0046】所述之支撐結構53係為框架體，其對應該加工區A之範圍而罩蓋於該加工區A之上方。

【0047】於本實施例中，該支撐結構53係具有一矩形蓋部530及複數立設於該蓋部530底側之腳部531，以令該腳部531立設於該加工區A之邊角處，使該蓋部530大致罩蓋於該加工區A之上方。

【0048】再者，可藉由固定結構54接觸抵靠該目標物9。例如，該固定結構54係包含至少一配置於該支撐結構53之蓋部530下側的壓制件54a，如物理性壓頭或真空吸附頭，以壓制該目標物9。具體地，可藉由設置油壓或氣壓組件（圖略）以驅動該固定結構54壓制該目標物9，故當該目標物9置放於該加工區A上後，藉由該壓制件54a緊固該目標物9之第一表面9a，以防止該目標物9於成孔過程中發生偏位。

【0049】又，該固定結構54亦可配合該偵測器55運作，以於該送料板40之位置定位後，該固定結構54固定該目標物9。例如，該固定結構54可於該偵測器55處配置一抵靠件54b，如伸縮桿結構。具體地，當該目標物9置放於該加工區A上後，藉由該抵靠件54b伸出緊靠該目標物9之角落處，以防止該目標物9於成孔過程中發生偏位。

【0050】所述之成孔組件5a係架設於該支撐結構53上以配置於該加工區A上方。

【0051】於本實施例中，該成孔組件5a包含一機具本體50a、及一設於該機具本體50a底端處之鑽頭工具50。例如，該鑽頭工具50係為台階鑽，如第1D及1D'

圖所示，其佈設於該支撐結構53之角落，以針對高架地板之腳座90處進行鑽孔而形成沉頭孔（如第4D圖所示之穿孔900）。具體地，該鑽頭工具50之其中一端側係具有一用以安裝於該機具本體50a上之安裝部500，且該鑽頭工具50之另一端側係具有斜紋狀作用部501，其端處係為尖端502。

【0052】再者，該成孔組件5a佈設於該蓋部530上。例如，該成孔組件5a係對應該蓋部530之角落配置，使該蓋部530上配置有四組成孔組件5a。

【0053】又，該支撐結構53上可依需求配置至少一驅動組56，以作動該鑽頭工具50。例如，該驅動組56係配置有馬達機電56a及汽缸機電56b，其配置於該蓋部530上側，以驅動該成孔組件5a同時垂直升降及轉動，藉以針對高架地板之腳座90處進行鑽孔而形成沉頭孔。具體地，該驅動組56與該成孔組件5a係構成一機組，如空油壓自動鑽孔機，其藉由馬達機電56a轉動該鑽頭工具50，且藉由油壓或氣壓汽缸機電56b升降該機具本體50a，並同時達成該目標物之4個腳座90處所需之沉頭孔之鑽孔作業。

【0054】另外，該第一承載座51a於該加工區A處係對應該出料區B之方向配置一作動結構57，其可推動該加工區A中之目標物9之側面9c，以令該目標物9於該加工區A完成加工後會受力而位移至該出料區B。例如，該作動結構57係為伸縮桿結構，其前端具有一如耙狀之推移部570，使用油壓或氣壓組件（圖略）以穩定推動該加工區A中之目標物9之側面9c。

【0055】第2圖係為本發明之成孔裝置5'之第二實施例之示意圖。本實施例與第一實施例之主要差異在於支撐結構53'之態樣，故以下僅說明相異處。

【0056】如第2圖所示，該支撐結構53'係為多層框架體，其於該蓋部530下方設有一夾層板532，以配置該成孔組件5a及該驅動組56，且該成孔組件5a位於該夾層板532之邊緣處。

【0057】應可理解地，有關該支撐結構53,53'之構造及該驅動組56與該成孔組件5a之配置均可依需求設計，並無特別限制。

【0058】如第3A及3A'圖所示，以第一實施例之成孔裝置5為例，當於生產線上使用該成孔裝置5時，藉由該動力組48'將該送料板40沿該導軌45滑移至該基台51之加工區A中，使該定位結構52限位該送料板40，並藉由該偵測器55進一步確認該送料板40上之目標物9之位置。接著，藉由該固定結構54（降下該壓制件54a及伸出該抵靠件54b）緊靠該送料板40上之目標物9之第一表面9a及角落，再藉由該成孔組件5a之鑽頭工具50之作用部501進行鑽孔作業，以於該腳座90處形成如第4D圖所示之穿孔900。

【0059】待該鑽孔動作完成後，如第3B圖所示，收回該固定結構54（升高該壓制件54a及縮回該抵靠件54b），藉由該作動結構57向前推動（如推動方向F）該已完成鑽孔加工之目標物9'（如第4D圖所示），使其從該送料板40上經由該轉接區C移動至該出料區B，以完成整個高架地板的鑽孔加工流程。

【0060】綜上所述，本發明之成孔裝置5,5'，主要藉由該成孔組件5a針對高架地板進行腳座90之成孔加工，以加快生產時程而提高生產效率，同時減少人力需求。

【0061】上述實施例係用以例示性說明本發明之原理及其功效，而非用於限制本發明。任何熟習此項技藝之人士均可在不違背本發明之精神及範疇下，對上述實施例進行修改。因此本發明之權利保護範圍，應如後述之申請專利範圍。

【符號說明】

【0062】

1	運輸裝置	2	銑高裝置
3	銑邊裝置	4	翻轉裝置

40	送料板	41	平台
45	導軌	48'	動力組
5,5'	成孔裝置	5a	成孔組件
50	鑽頭工具	50a	機具本體
500	安裝部	501	作用部
502	尖端	51	基台
51a	第一承載座	51b	第二承載座
51c	轉接座	52	定位結構
520	固定部	520a	緩衝件
53,53'	支撐結構	530	蓋部
531	腳部	532	夾層板
54	固定結構	54a	壓制件
54b	抵靠件	55	偵測器
56	驅動組	56a	馬達機電
56b	汽缸機電	57	作動結構
570	推移部	9,9'	目標物
9a	第一表面	9b	第二表面
9c	側面	9d	端面
90	腳座	900	穿孔
91	凸緣	A	加工區
B	出料區	C	轉接區
F	推動方向	h	高度差
S	工作面	X,Y,Z	箭頭方向

【發明申請專利範圍】

【第1項】 一種成孔裝置，係包括：

基台，係具有工作面，該工作面定義有加工區及出料區；

定位結構，係設於該基台之加工區上以限位目標物於該加工區中，其中，該目標物係具有相對之第一表面與第二表面，且該第二表面之四個角落上係具有四個腳座；

固定結構，係對應該定位結構配置，以接觸抵制該目標物於該基台上；以及
至少一成孔組件，係以可位移之方式設於該基台之工作面之加工區之上，以對該目標物之腳座進行成孔加工，且該成孔組件係包含一機具本體及一設於該機具本體端處之鑽頭工具。

【第2項】 如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，其中，該加工區邊緣處係配置偵測器，以判斷該目標物於該加工區中之位置。

【第3項】 如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，其中，該定位結構更包含複數頂端係配置有緩衝件之固定部。

【第4項】 如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，其中，該成孔組件係藉由支撐結構架設於該加工區上。

【第5項】 如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，其中，該加工區與該出料區係呈非共平面。

【第6項】 如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，其中，該固定結構係包含位於該加工區上方之壓制件、及位於該加工區邊緣之抵靠件。

【第7項】 如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，其中，該鑽頭工具係為台階鑽。

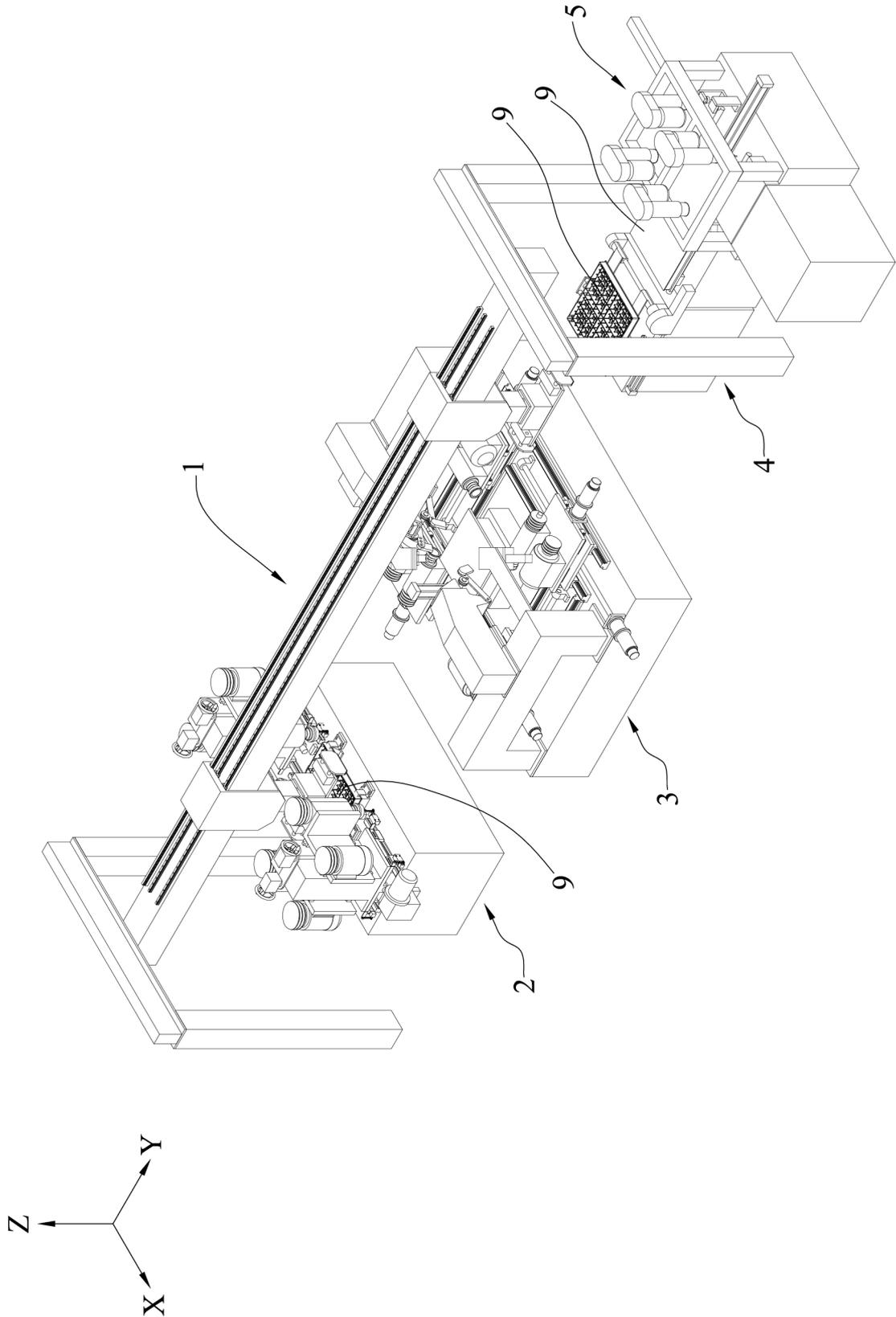
【第8項】如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，復包括作動該成孔組件之驅動組，其配置有馬達機電及汽缸機電，使該驅動組與該成孔組件構成一機組，同時升降及轉動該成孔組件，以達成該目標物之腳座處所需之沉頭孔之鑽孔作業。

【第9項】如申請專利範圍第8項所述之成孔裝置，其中，該馬達機電係轉動該鑽頭工具，且該汽缸機電係升降該機具本體。

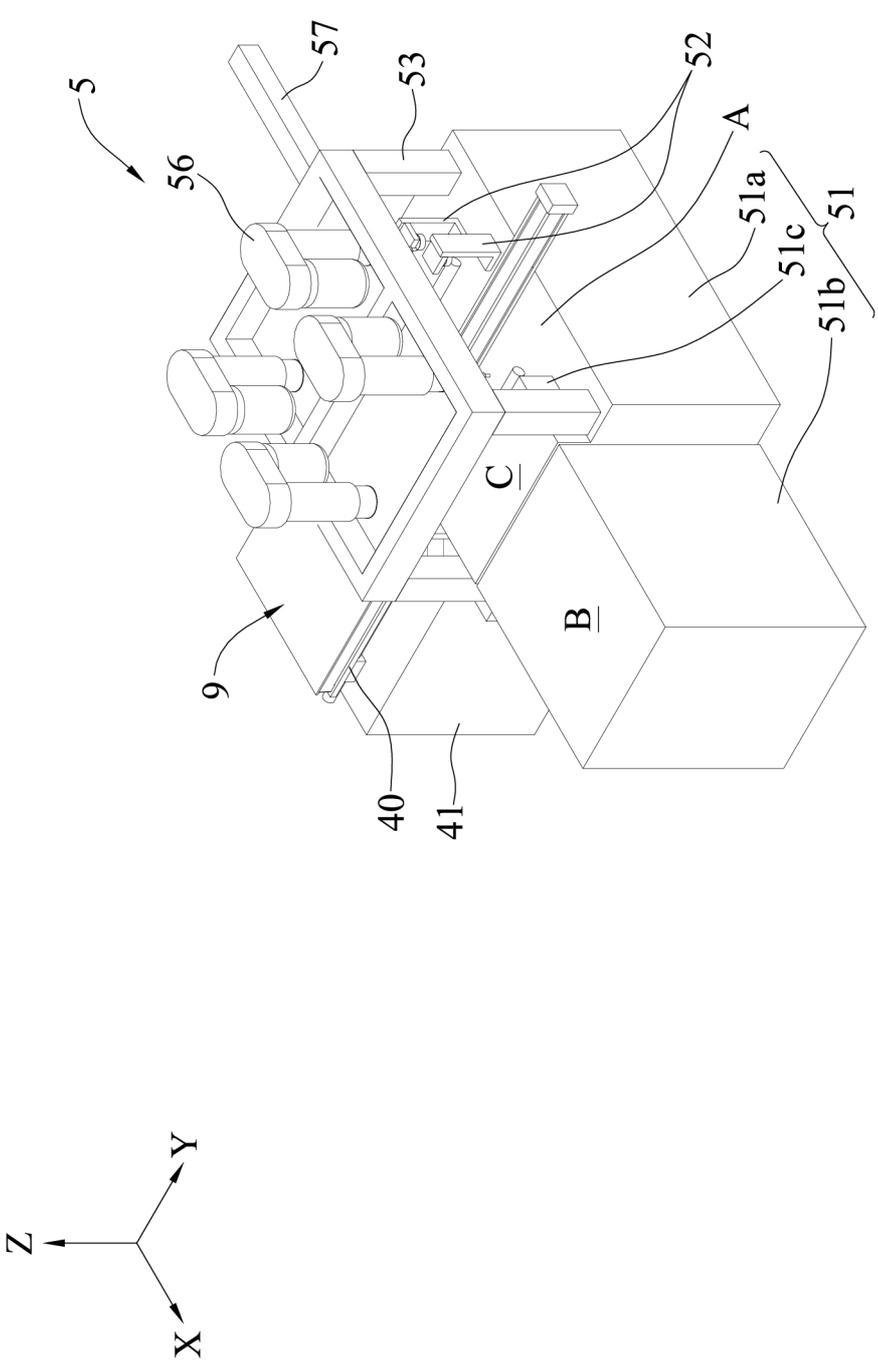
【第10項】如申請專利範圍第8項所述之成孔裝置，其中，該驅動組設置於該支撐結構之蓋部上，該支撐結構之腳部係固定於該基台上。

【第11項】如申請專利範圍第1項所述之成孔裝置，其中，該加工區係於對應該出料區之方向上配置有作動結構，以推動該加工區中之目標物位移至該出料區。

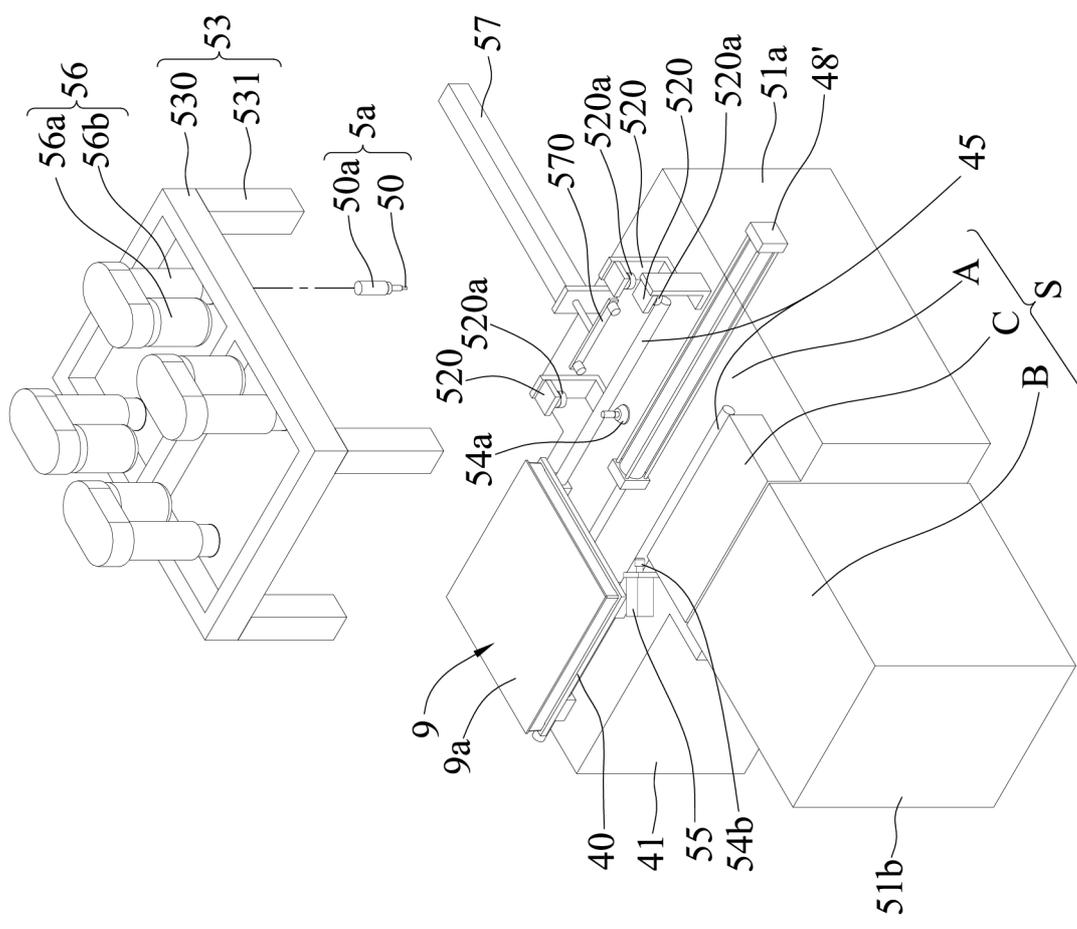
【發明圖式】



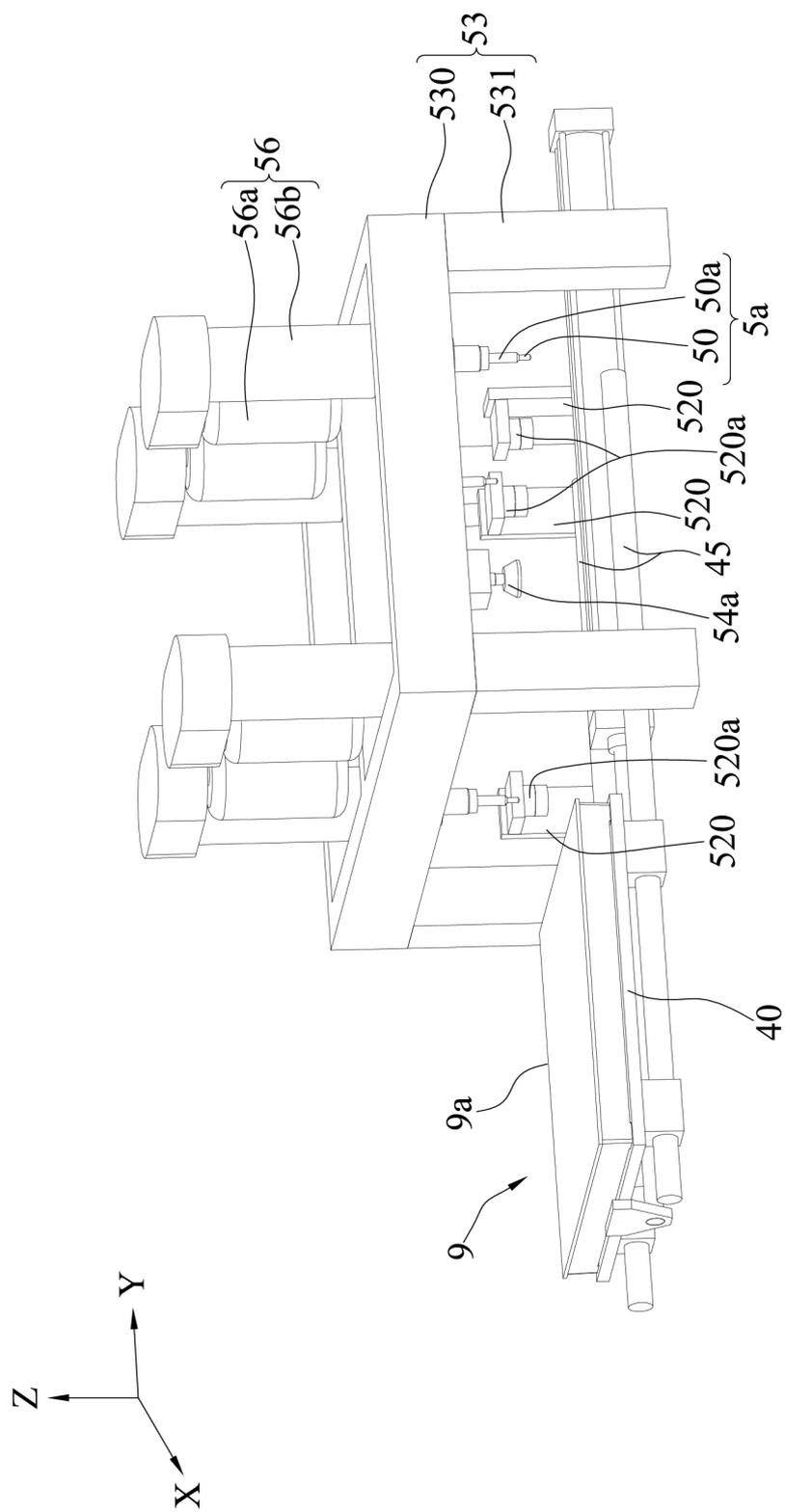
【第1圖】



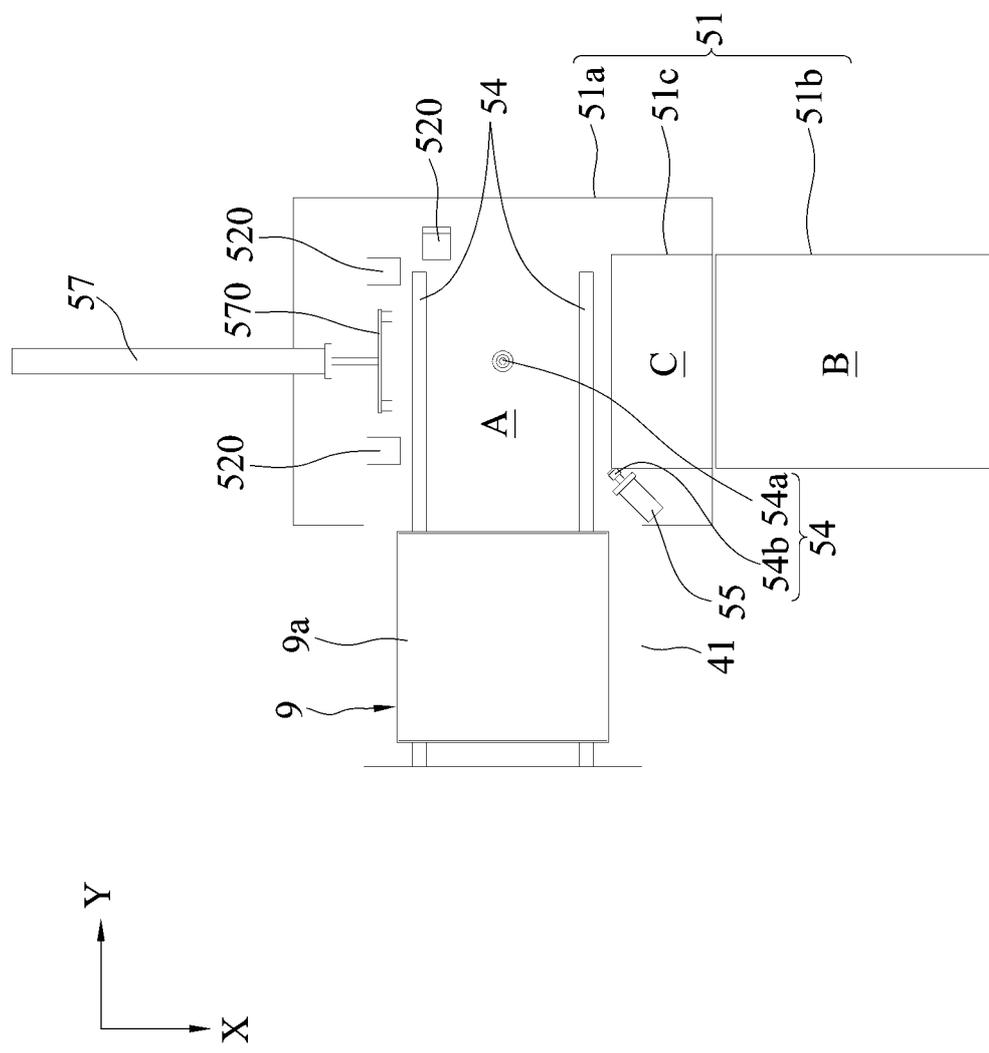
【第1A圖】



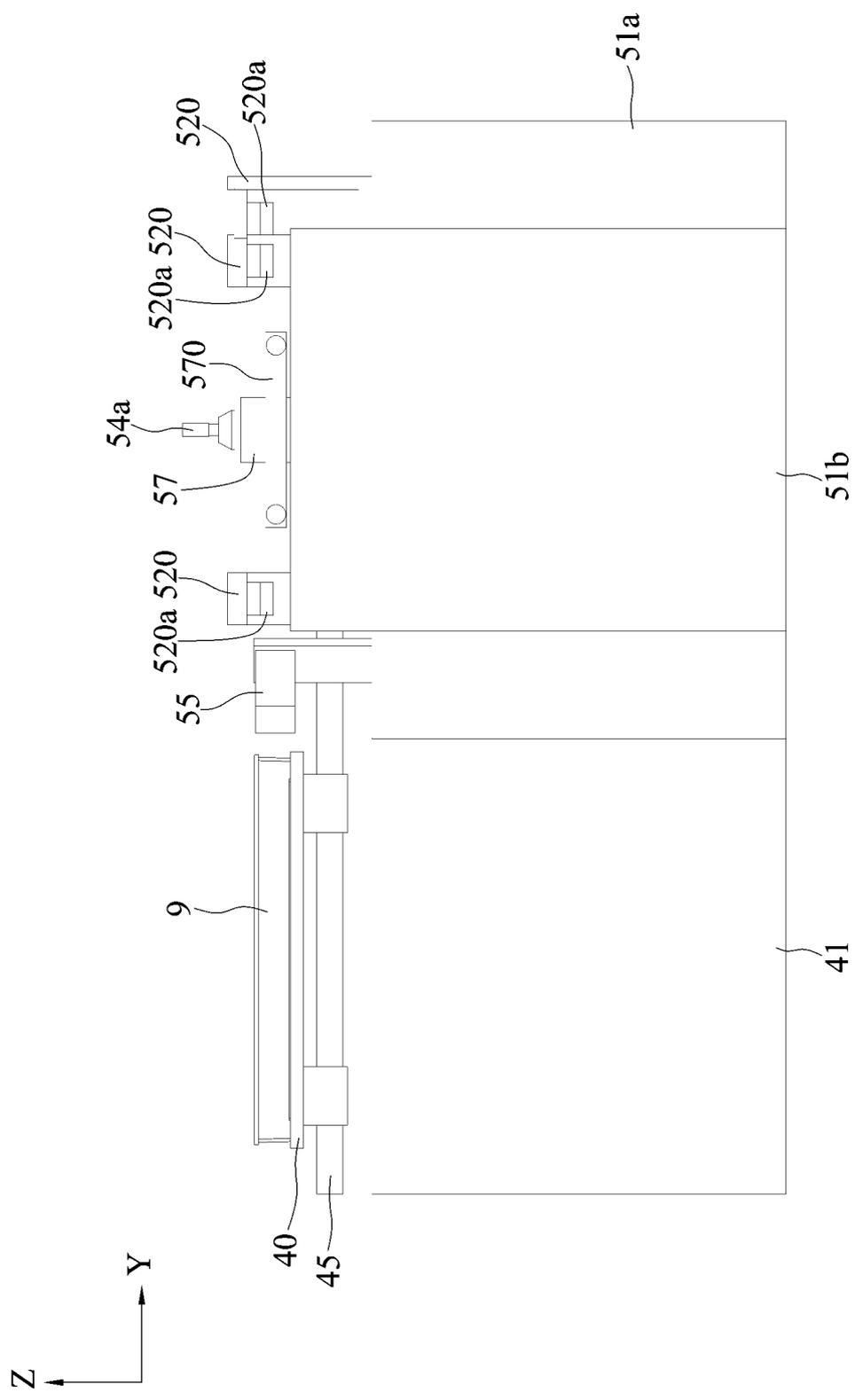
【第1A'圖】



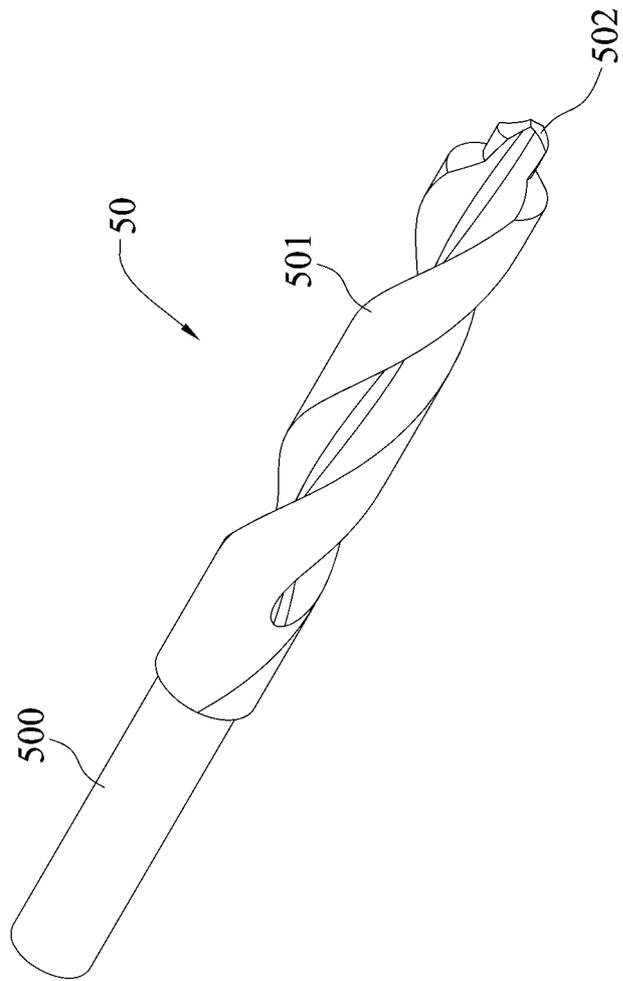
【第1A"圖】



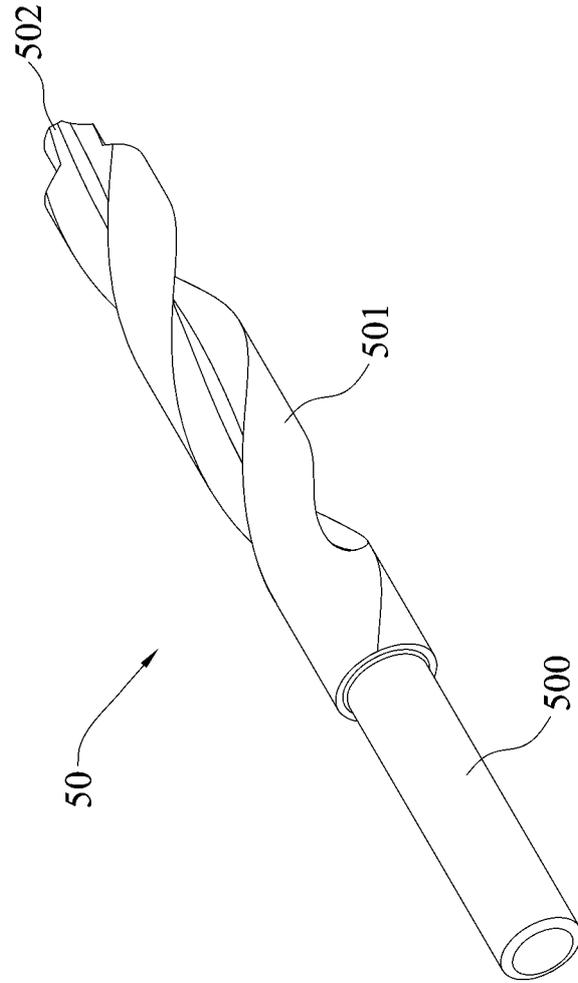
【第1B圖】



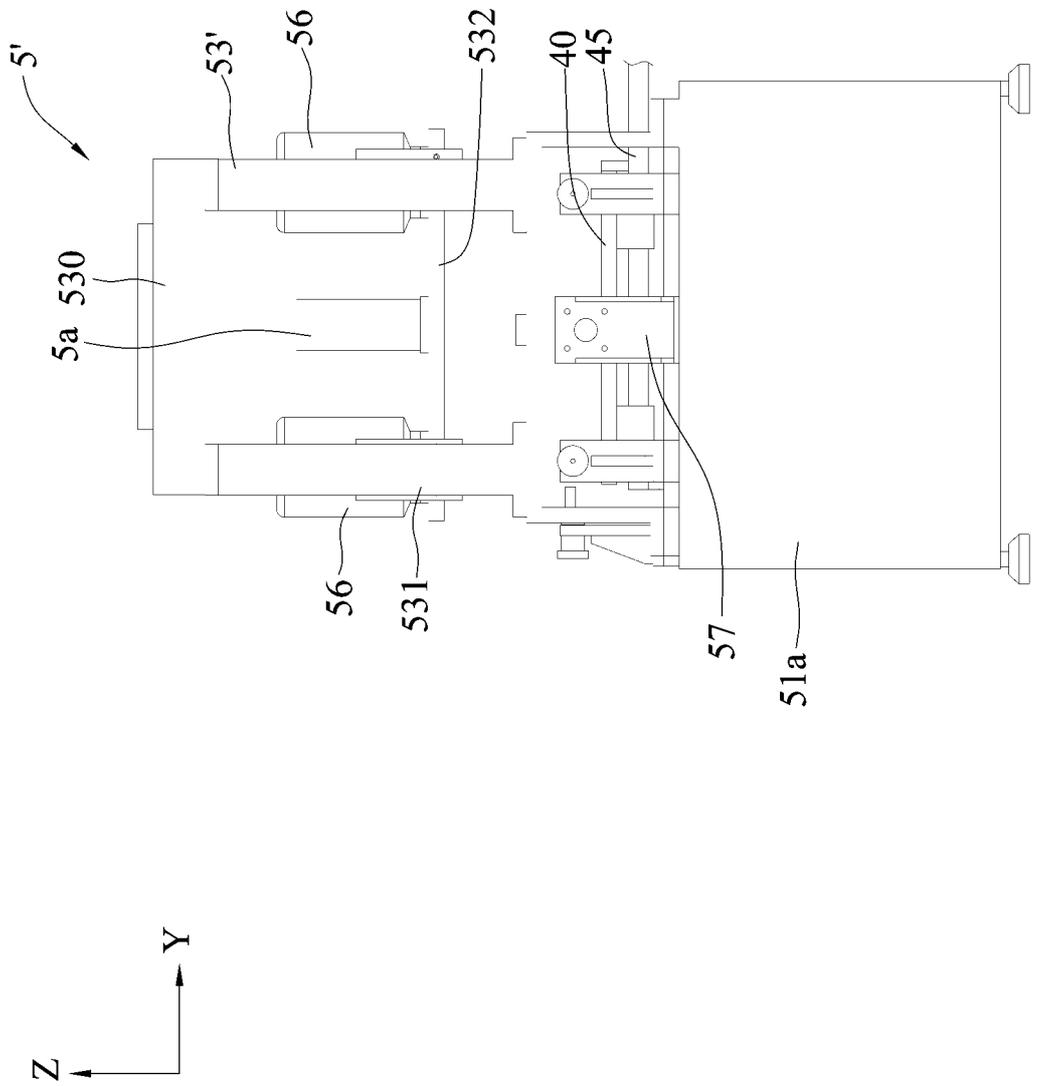
【第1C圖】



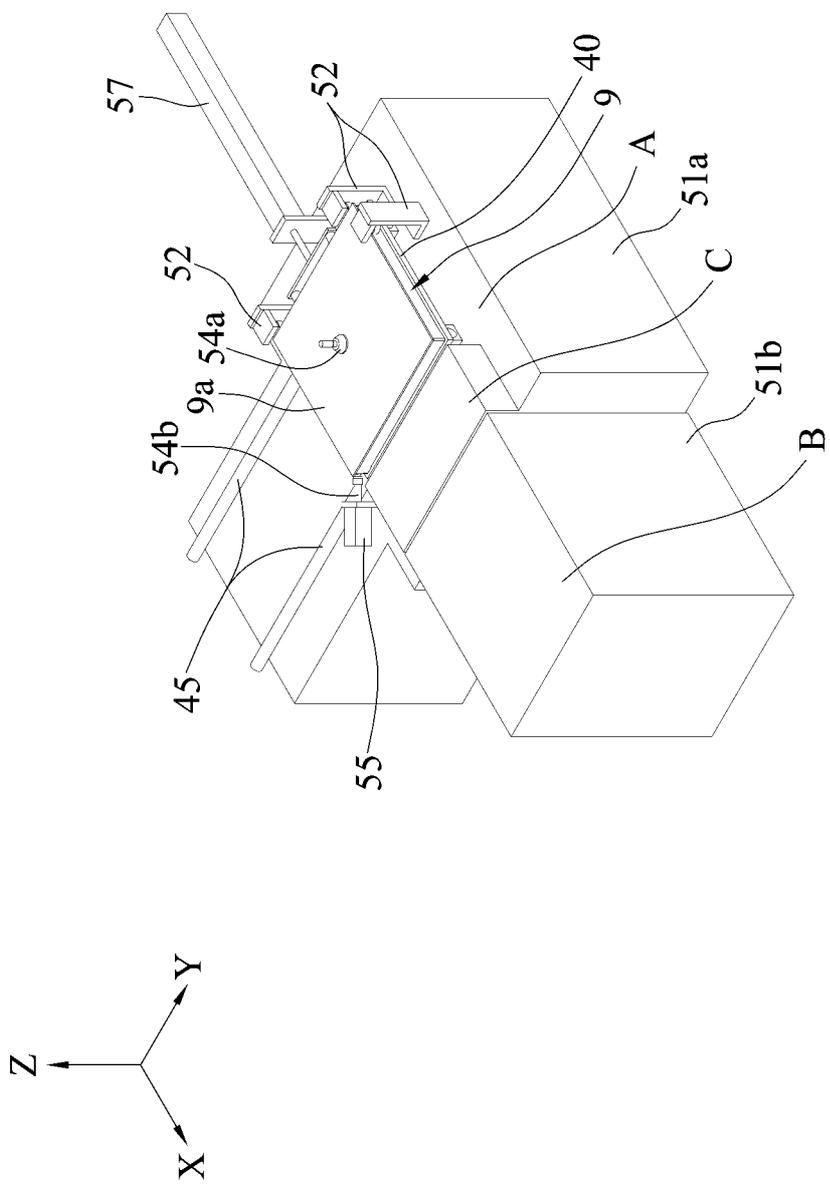
【第1D圖】



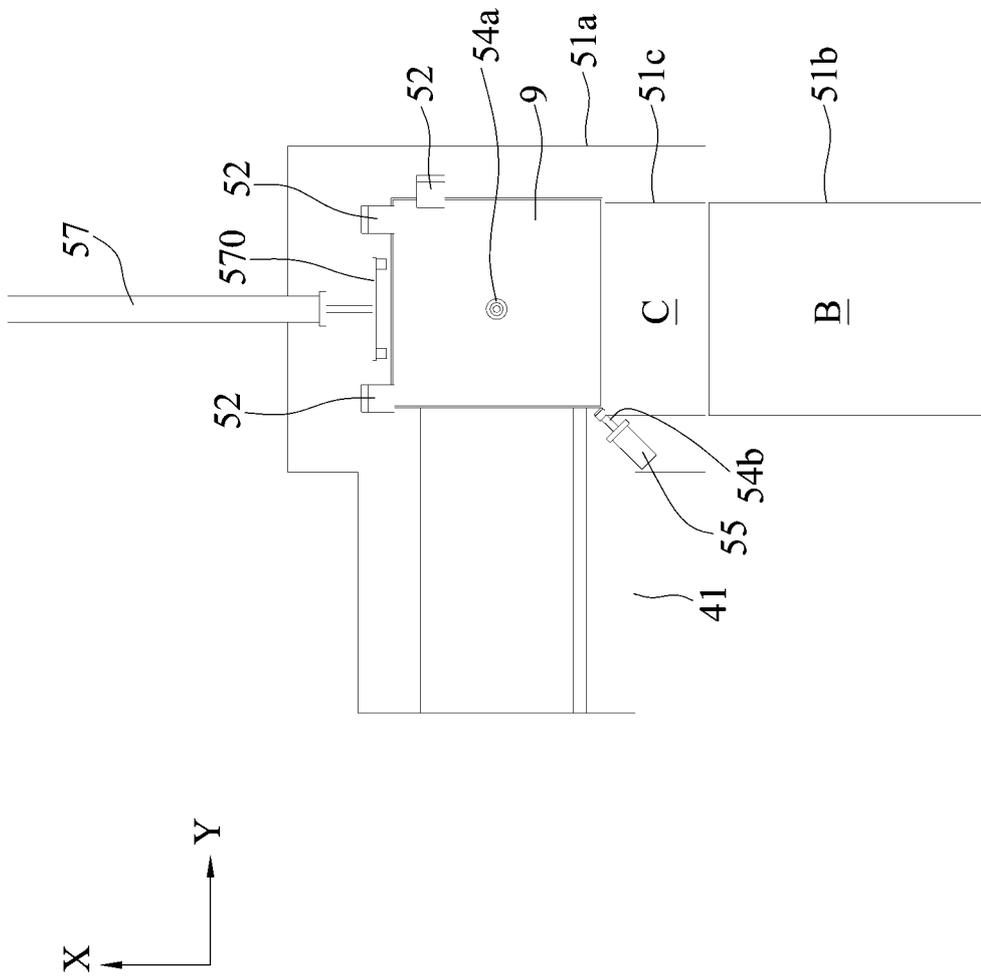
【第1D'圖】



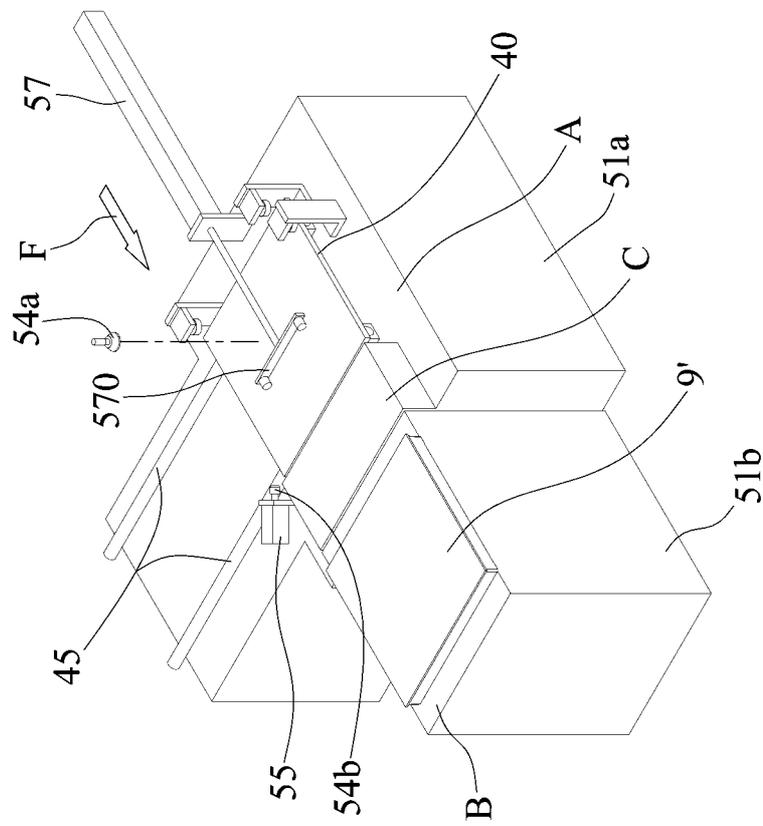
【第2圖】



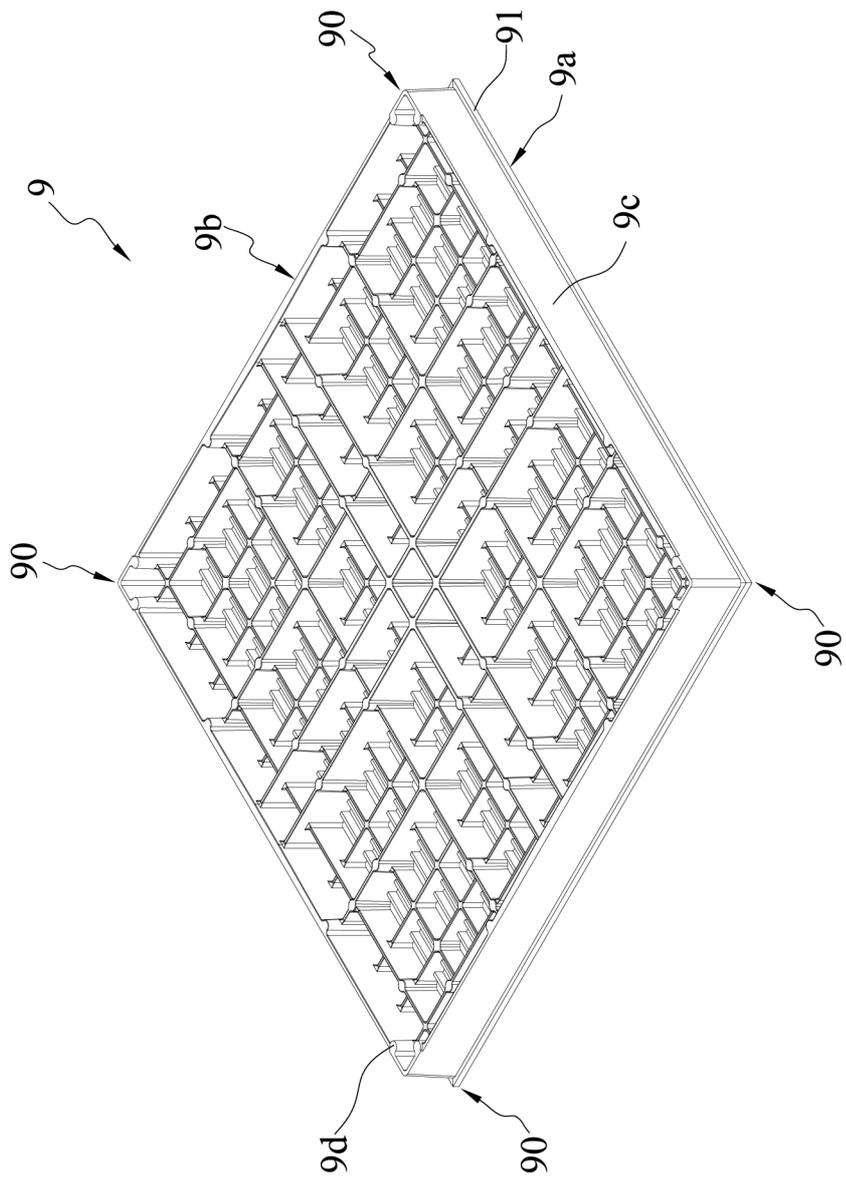
【第3A圖】



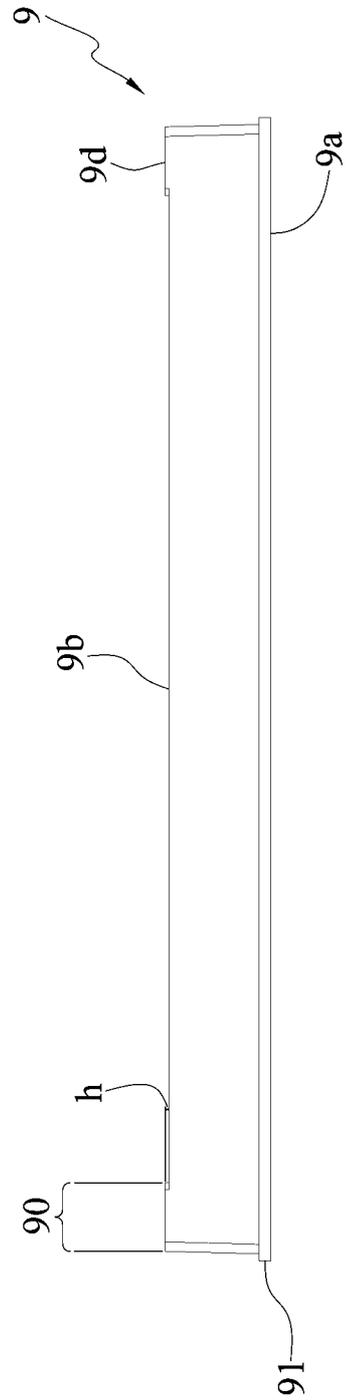
【第3A'圖】



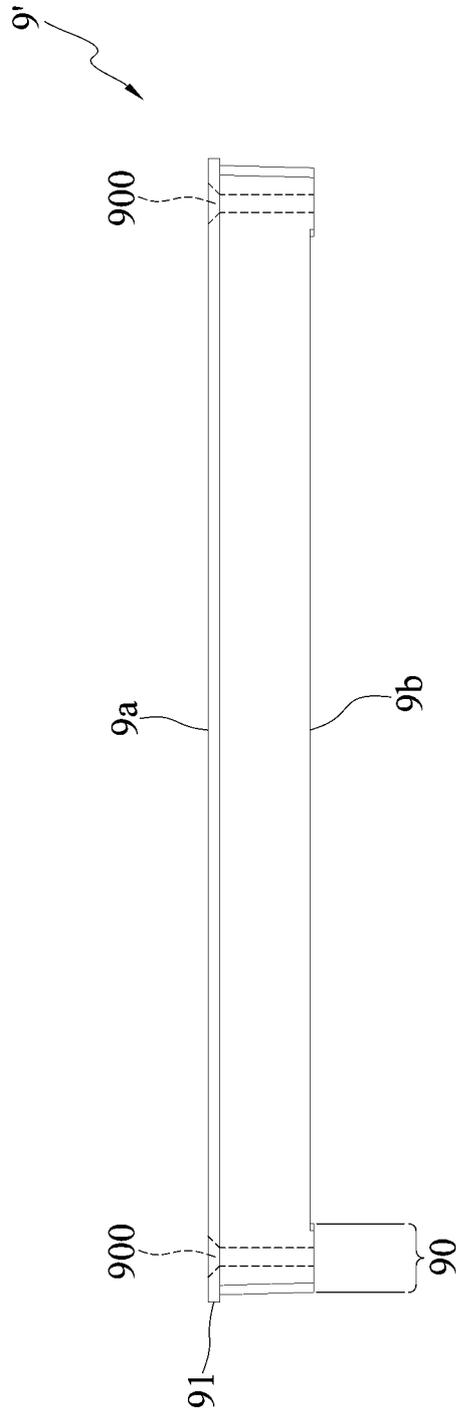
【第3B圖】



【第4A圖】



【第4C圖】



【第4D圖】