



(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 M596346 U

(45)公告日：中華民國 109 (2020) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：109201017

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 01 月 22 日

(51)Int. Cl. : **G01N3/32 (2006.01)**

(71)申請人：波色科技股份有限公司(中華民國) IBOSON TECHNOLOGY CO.,LTD. (TW)

新竹縣竹北市環北路三段 199 號 3 樓

(72)新型創作人：王科順 WANG, KO-SHUN (TW)；徐啓峰 SHIU, CHI-FENG (TW)

(74)代理人：趙鴻儒

申請專利範圍項數：10 項 圖式數：5 共 16 頁

(54)名稱

翻折機台

(57)摘要

本創作係提供一種翻折機台包含一第一承載台、一第二承載台、一夾具與一轉動模組。第一承載台能夠設置基材或殼體之一部分和第二承載台透過夾具能夠設置基材或殼體之另一部分。第二承載台與第一承載台相距一間隔。轉動模組能夠接收來自於控制單元輸出的一控制訊號以將第二承載台之表面朝第一承載台之表面翻折或自第二承載台之表面遠離該第一承載台之表面翻折。其中，轉動模組翻折第二承載台連動浮動件，第一承載台與第二承載台之間形成彎折角度，而浮動件根據彎折角度在夾具上產生位移及旋轉。

The present invention discloses a folding machine comprising a first loading platform, a second loading platform, a fixture, a control unit and a rotating module. The first loading platform can be configured to provide one portion of a substrate or a housing and the second stage through the fixture to enable to place another portion of the housing or the substrate. The second loading platform is spaced apart from the first loading platform. The rotating module can receive a control signal from the control unit to fold the surface of the second loading platform toward the surface of the first loading platform or from the surface of the second loading platform away from the surface of the first loading platform. Wherein, the rotating module folds the second loading platform to drive the fixture, and a bending angle is formed between the first loading platform and the second loading platform, and the fixture is shifted and rotated according to the bending angle.

指定代表圖：

符號簡單說明：

2:殼體

10:翻折機台

12:第一承載台

122:第一調整部件

124:第一固定件

14:第二承載台

142:第二調整部件

16:夾具

162:滑動件

164:第二固定件

18:轉動模組

CS:控制訊號

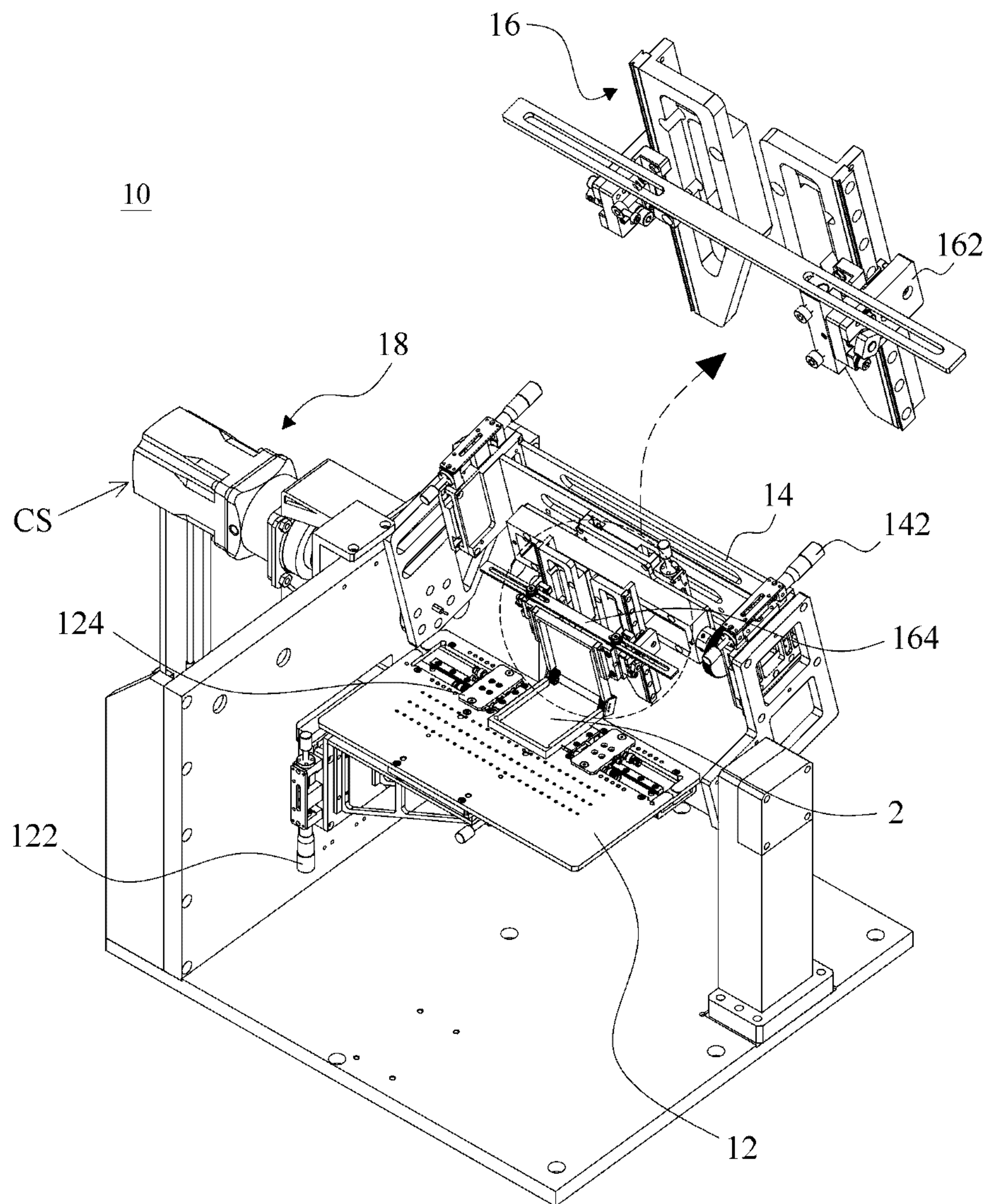


圖1



M596346

【新型摘要】

【中文新型名稱】 翻折機台

【英文新型名稱】 FOLDING MACHINE

【中文】

本創作係提供一種翻折機台包含一第一承載台、一第二承載台、一夾具與一轉動模組。第一承載台能夠設置基材或殼體之一部分和第二承載台透過夾具能夠設置基材或殼體之另一部分。第二承載台與第一承載台相距一間隔。轉動模組能夠接收來自於控制單元輸出的一控制訊號以將第二承載台之表面朝第一承載台之表面翻折或自第二承載台之表面遠離該第一承載台之表面翻折。其中，轉動模組翻折第二承載台連動浮動件，第一承載台與第二承載台之間形成彎折角度，而浮動件根據彎折角度在夾具上產生位移及旋轉。

【英文】

The present invention discloses a folding machine comprising a first loading platform, a second loading platform, a fixture, a control unit and a rotating module. The first loading platform can be configured to provide one portion of a substrate or a housing and the second stage through the fixture to enable to place another portion of the housing or the substrate. The second loading platform is spaced apart from the first loading platform. The rotating module can receive a control signal from the control unit to fold the surface of the second loading platform toward the surface of the first loading platform or from the surface of the second loading platform away from the surface of the first loading platform. Wherein, the rotating module folds the second

loading platform to drive the fixture, and a bending angle is formed between the first loading platform and the second loading platform, and the fixture is shifted and rotated according to the bending angle.

【指定代表圖】 圖 (1)

【代表圖之符號簡單說明】

2...殼體

10...翻折機台

12...第一承載台

122...第一調整部件

124...第一固定件

14...第二承載台

142...第二調整部件

16...夾具

162...滑動件

164...第二固定件

18...轉動模組

CS...控制訊號

【新型說明書】

【中文新型名稱】 翻折機台

【英文新型名稱】 FOLDING MACHINE

【技術領域】

【0001】 本創作是關於翻折測試的技術領域，特別是一種翻折基材的翻折機台。

【先前技術】

【0002】 傳統中，藉由測試機台測試基材的翻折壽命與次數。

【0003】 傳統的機台是直接地將基材翻折90度，以進行翻折測試；然而，傳統的翻折測試存在幾個問題，其一將基材的兩端固定，在翻折的過程中，有可能因為基材張力、旋轉力道或是基材彎曲強度不夠等因素，導致於基材受損，甚至斷裂；再者，另其一是，實際包含基材的終端產品，例如可折疊電子裝置，在翻折的過程中，實際上提供例如絞鏈等機構以輔助進行翻折，使得翻折的方式並非如同測試的方式。

【0004】 有鑑於此，本創作提出一種翻折機台，以解決習知技術的缺失。

【新型內容】

【0005】 本創作之第一目的係提供一種翻折機台，能夠檢測基材(例如薄膜、反光片、擴散片等)或殼體的彎折特性的目的。

【0006】 本創作之第二目的係根據上述翻折機台，在二個承載台之間設置連接件，以達到模擬實際翻折(或稱開合)基材(或殼體)的目的。

【0007】 本創作之第三目的係根據上述翻折機台，承載台藉由調整部件以檢測不同尺寸大小的基材(或殼體)的目的。

【0008】 本創作之第四目的係根據上述翻折機台，其中控制單元藉由控制訊號操作轉動模組翻折的次數、頻率、時間、角度、速度等目的。

【0009】 為達上述目的或其他目的，本創作提供一種翻折機台能夠檢測基材(或殼體)的彎折特性。翻折機台包含一第一承載台、一第二承載台、一夾具、一控制單元與一轉動模組。第一承載台能夠設置基材之一部分，以能夠連接基材(或殼體)之一端。第二承載台能夠設置基材之另一部分。第二承載台與第一承載台相距一間隔。夾具設置於第一承載台與第二承載台之至少其中一者。夾具提供一浮動件以能夠連接基材(或殼體)之另一端。轉動模組連接第二承載台。轉動模組供接收一控制訊號以將第二承載台之表面朝第一承載台之表面翻折或自第二承載台之表面遠離第一承載台之表面翻轉。其中，轉動模組翻折第二承載台連動浮動件。第一承載台與第二承載台之間形成彎折角度，而浮動件根據彎折角度在夾具上產生位移及旋轉。

【0010】 相較習知技術，本創作的翻折機台檢測基材(或殼體)的彎折特性，在翻折的過程中，藉由連接件決定第一承載台與第二承載台之間的彎折角，以避免因例如基材張力、旋轉力道、基材彎曲強度、殼體強度等因素，導致於基材受損或斷裂。此外，本創作的翻折機台提供模擬使用者彎曲方式，使得翻折機台更能夠真正測試出基材(或殼體)的彎折特性。

【圖式簡單說明】

【0011】

圖1係本創作第一實施例之翻折機台的結構示意圖。

圖2係說明本創作圖1之殼體的結構示意圖。

圖3係說明本創作圖1之翻折機台的另一結構示意圖。

圖4係說明圖1之翻折機台之彎折狀態示意圖。

圖5係本創作第二實施例之翻折機台的結構示意圖。

【實施方式】

【0012】 為充分瞭解本創作之目的、特徵及功效，茲藉由下述具體之實施例，並配合所附之圖式，對本創作做一詳細說明，說明如後：

【0013】 於本創作中，係使用「一」或「一個」來描述本文所述的單元、元件和組件。此舉只是為了方便說明，並且對本創作之範疇提供一般性的意義。因此，除非很明顯地另指他意，否則此種描述應理解為包括一個、至少一個，且單數也同時包括複數。

【0014】 於本創作中，用語「包含」、「包括」、「具有」、「含有」或其他任何類似用語意欲涵蓋非排他性的包括物。舉例而言，含有複數要件的一元件、結構、製品或裝置不僅限於本文所列出的此等要件而已，而是可以包括未明確列出但卻是該元件、結構、製品或裝置通常固有的其他要件。除此之外，除非有相反的明確說明，用語「或」是指涵括性的「或」，而不是指排他性的「或」。

【0015】 請參考圖1，係本創作第一實施例之翻折機台的結構示意圖。於圖1中，翻折機台10能夠檢測殼體2的彎折特性。一併參考圖2，係說明本創作圖1之

殼體的結構示意圖，圖2中，前述殼體2例如可以是智慧型手機的殼體、背蓋、基板等，又前述的殼體2也可以置換成基材，例如基材的材質可為玻璃、塑膠、金屬、液晶或其組合等薄膜(film)。於此，為便於說明，係將殼體2區分一第一區域AF、一第二區域AS與一彎折區AB，彎折區AB位於第一區域AF與第二區域AS之間。於此，彎折區AB具有鉸鏈結構。又，於此殼體2係以內彎折的殼體為例說明，也可以用於外彎折的殼體。於另外一實施例中，翻折機台10也能夠檢測包含殼體2的整機展品或終端產品，例如智慧型手機、面板等。

【0016】 翻折機台10包含一第一承載台12、一第二承載台14、一夾具16與一轉動模組18。

【0017】 第一承載台12承載殼體2之第一區域AF。於此，第一承載台12可以進行設定(例如藉由第一調整部件122設定高度、寬度、長度等)完成之後固定，而不會隨著轉動模組18轉動(或移動)。第一承載台12無特定的形狀或結構。於另外一實施例中，第一承載台12還提供第一固定件124，例如第一固定件124可為夾具、磁吸、彈片、螺絲等組成的機構。前述第一調整部件122可為軌道、螺桿、齒輪、油壓、液壓等組成。

【0018】 第二承載台14承載殼體2之第二區域AS。於此，第二承載台14可以設定(例如藉由第二調整部件142設定高度、寬度、長度等)完成之後，隨著轉動模組18轉動而轉動或隨著轉動模組18隨移動而移動。第二承載台14無特定的形狀或結構。又，第二承載台14與第一承載台12相距一間隔W，一併可以參考圖3，係說明本創作圖1之翻折機台的另一結構示意圖。在圖3中，彎折區AB係落在間隔W。其中，寬度W的範圍可介於0.5釐米到 50釐米之間。

【0019】 回到圖1，夾具16設置在設置於第二承載台14，可以參考圖1右上角放大圖所示。夾具16提供浮動件162能夠連接殼體2之第二區域AS。浮動件162係隨著轉動模組18的轉動而在夾具16產生位移及旋轉，使得殼體2之彎折區AB僅在在第一承載台12與第二承載台14之間產生彎折，而不會使得殼體2之第二區域AS受到夾具16固定在第二承載台14的限位影響。於本實施例中，夾具16更包含第二固定件164而能夠固定殼體2。

【0020】 夾具16位於殼體2之彎折區AB。其中，夾具16在第一承載台12與第二承載台14之間具有間隔W，間隔W具有一寬度。

【0021】 轉動模組18連接第二承載台14，於此轉動模組18可以包含馬達、框架等，例如轉動模組18可以透過栓鎖、卡扣、焊接等方式連接第二承載台14。轉動模組18能夠接收控制訊號CS轉動(或稱旋轉)第二承載台14，使得第二承載台14翻折朝向第一承載台12，一併可以參考圖4，係說明圖1之翻折機台之彎折狀態示意圖。於圖4中，第一承載台12與第二承載台14之間形成彎折角度 Θ ，例如彎折角度 Θ 小於或等於90度。其中，彎折角度 Θ 相關於間隔W。簡言之，當第二承載台14因翻折而朝向第一承載台12移動時，由於浮動件162的滑動，使得殼體2的第二區域AS產生滑動而位移，使得殼體2彎折的軸心分別地發生軸心O1與軸心O2。如此的多軸翻折可以模擬實際上殼體2被彎折的狀態。

【0022】 值得注意的是，前述控制訊號CS是產生自控制單元(圖未示)，例如控制單元18可為單晶片、電腦、平板電腦、可攜式行動裝置等，其輸出可用於操作轉動模組18翻折的次數、頻率、時間、角度、速度等的控制碼。

【0023】 又，一併參考圖3，是第二承載台14藉由翻轉遠離第一承載台12。當第二承載台14因翻折而遠離第一承載台12移動時，由於浮動件162的滑動及轉

動，使得殼體2的第二區域AS又再度產生滑動而位移(相較於彎折時的反向動作)。如此的多軸翻折可以模擬實際上殼體2被攤平的狀態。

【0024】於其他實施例中，翻折機台10更包含感測器(圖未示)，其可以設置在第一承載台12、第二承載台14與轉動模組18之至少一者，用以檢測殼體2翻折的特性。於另一實施例中，若殼體2置換成基材時，感測器除可以測量基材彎折特性之外，也可以同時檢測彎折過程中，測量基材的變化，例如亮度、色度、均勻度、輝度、老化等的變化。

【0025】請參考圖5，係本創作第二實施例之翻折機台的結構示意圖。於圖5中，翻折機台10'除包含第一實施例的第一承載台12、第二承載台14、夾具16與轉動模組18之外，更包含連接件20。

【0026】第一承載台12、第二承載台14、夾具16與轉動模組18的描述如前所述，於此不贅述。其中，第二承載台14更包含第二固定件144而能夠固定殼體2。

【0027】連接件20設置在第一承載台12與第二承載台14之間，以分別地連接第一承載台12之一端與第二承載台14之一端。其中，連接件20在第一承載台12與第二承載台14之間具有間隔W。於此，連接件16由一片狀體所組成，於其他實施例中，連接件16也可以由複數片狀體連接而成。於其他實施例中，片狀體的結構也可以由其他的結構所取代，例如網狀體等。

【0028】本創作在上文中已以較佳實施例揭露，然熟習本項技術者應理解的是，該實施例僅用於描繪本創作，而不應解讀為限制本創作之範圍。應注意的是，舉凡與該實施例等效之變化與置換，均應設為涵蓋於本創作之範疇內。因此，本創作之保護範圍當以申請專利範圍所界定者為準。

【符號說明】

- 2...殼體
- 10...翻折機台
- 12...第一承載台
- 122...第一調整部件
- 124...第一固定件
- 14...第二承載台
- 142...第二調整部件
- 144... 第二固定件
- 16...夾具
- 162...滑動件
- 164...第二固定件
- 18...轉動模組
- AF...第一區域
- AS ...第二區域
- AB...彎折區
- W...間隔
- CS...控制訊號
- Θ...彎折角度
- O1、O2...軸心

【新型申請專利範圍】

【請求項1】 一種翻折機台，供檢測基材或殼體的彎折特性，該翻折機台包含：

第一承載台，係供設置該基材之一部分，以供連接該基材或殼體之一端；

第二承載台，係供設置該基材之另一部分，該第二承載台與該第一承載台相距一間隔；

夾具，係設置於該第一承載台與該第二承載台之至少一者，該夾具提供浮動件以供連接該基材或殼體之另一端；以及

轉動模組，係連接該第二承載台，該轉動模組供接收一控制訊號以將該第二承載台之表面朝該第一承載台之表面翻折或自該第二承載台之表面遠離該第一承載台之表面翻轉；

其中該轉動模組翻折該第二承載台連動該浮動件，該第一承載台與該第二承載台之間形成彎折角度，而該浮動件根據該彎折角度在該夾具上產生位移及轉動。

【請求項2】 如申請專利範圍第1項所述之翻折機台，更包含連接件係設置在該第一承載台與該第二承載台之間，以分別地連接該第一承載台之一端與該第二承載台之一端，其中該連接件在該第一承載台與該第二承載台之間具有間隔。

【請求項3】 如申請專利範圍第1項所述之翻折機台，其中該第一承載台提供第一調整部件，以提供X軸方向、Y軸方向與Z軸方向之至少一者的移動。

【請求項4】 如申請專利範圍第3項所述之翻折機台，更包含第一固定件，係設置於該第一承載台的表面，以固定該基材或殼體。

【請求項5】 如申請專利範圍第1項所述之翻折機台，其中該第二承載台提供第二調整部件，以提供X軸方向、Y軸方向與Z軸方向之至少一者的移動。

【請求項6】 如申請專利範圍第5項所述之翻折機台，其中該夾具或該第二承載台包含第二固定件，係供固定該基材或殼體。

【請求項7】 如申請專利範圍第1項所述之翻折機台，其中該控制訊號為操作該轉動模組翻折的次數、頻率、時間、角度與速度之至少一者。

【請求項8】 如申請專利範圍第1項所述之翻折機台，更包含感測器設置在該第一承載台、該第二承載台與該轉動模組之至少一者，以供檢測該基材或該殼體。

【請求項9】 如申請專利範圍第1項所述之翻折機台，其中該間隔的寬度範圍介於0.5釐米到50釐米之間。

【請求項10】 如申請專利範圍第1項所述之翻折機台，更包含控制單元，係連接該轉動模組，該控制單元輸出該控制訊號。

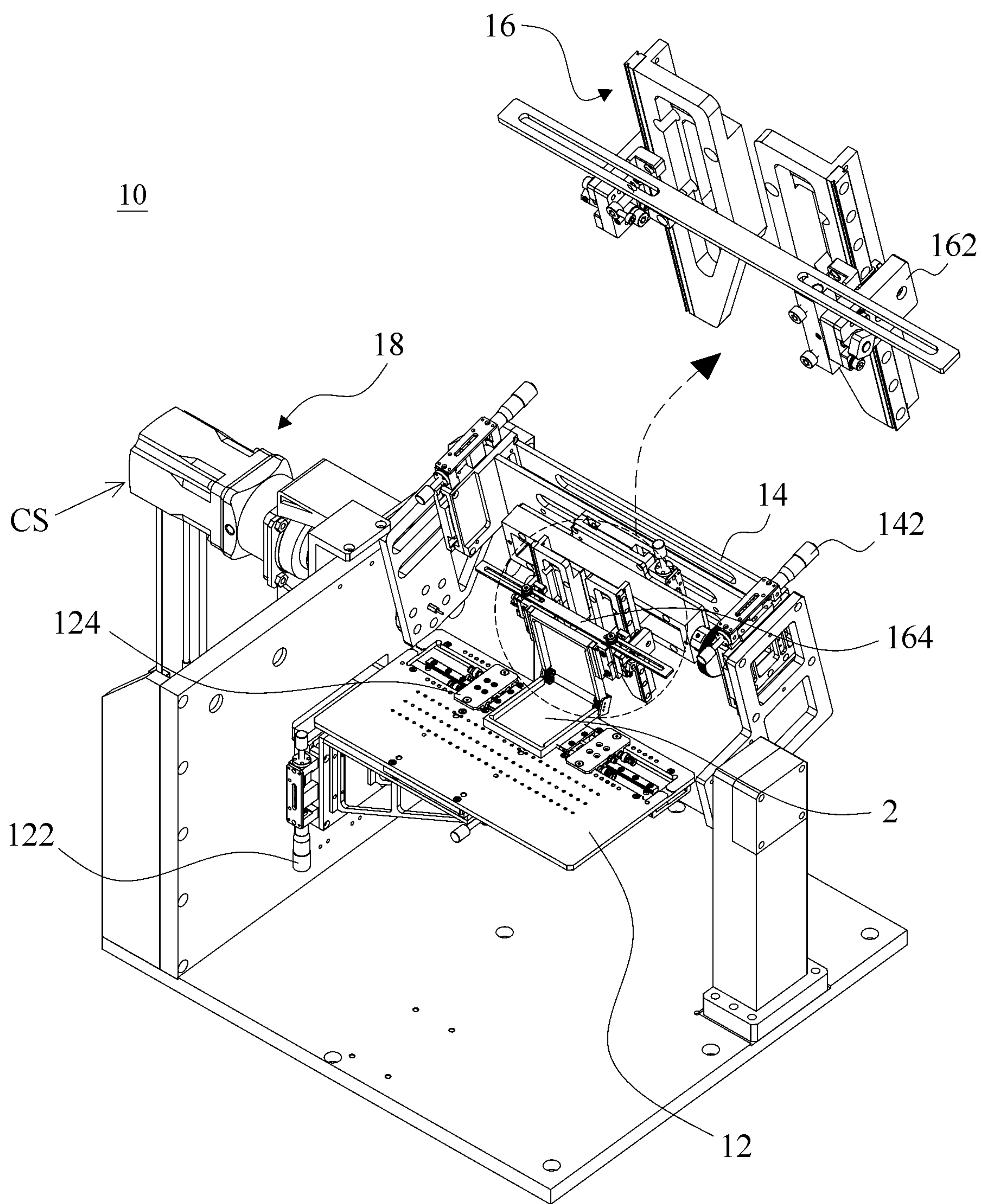


圖 1

2

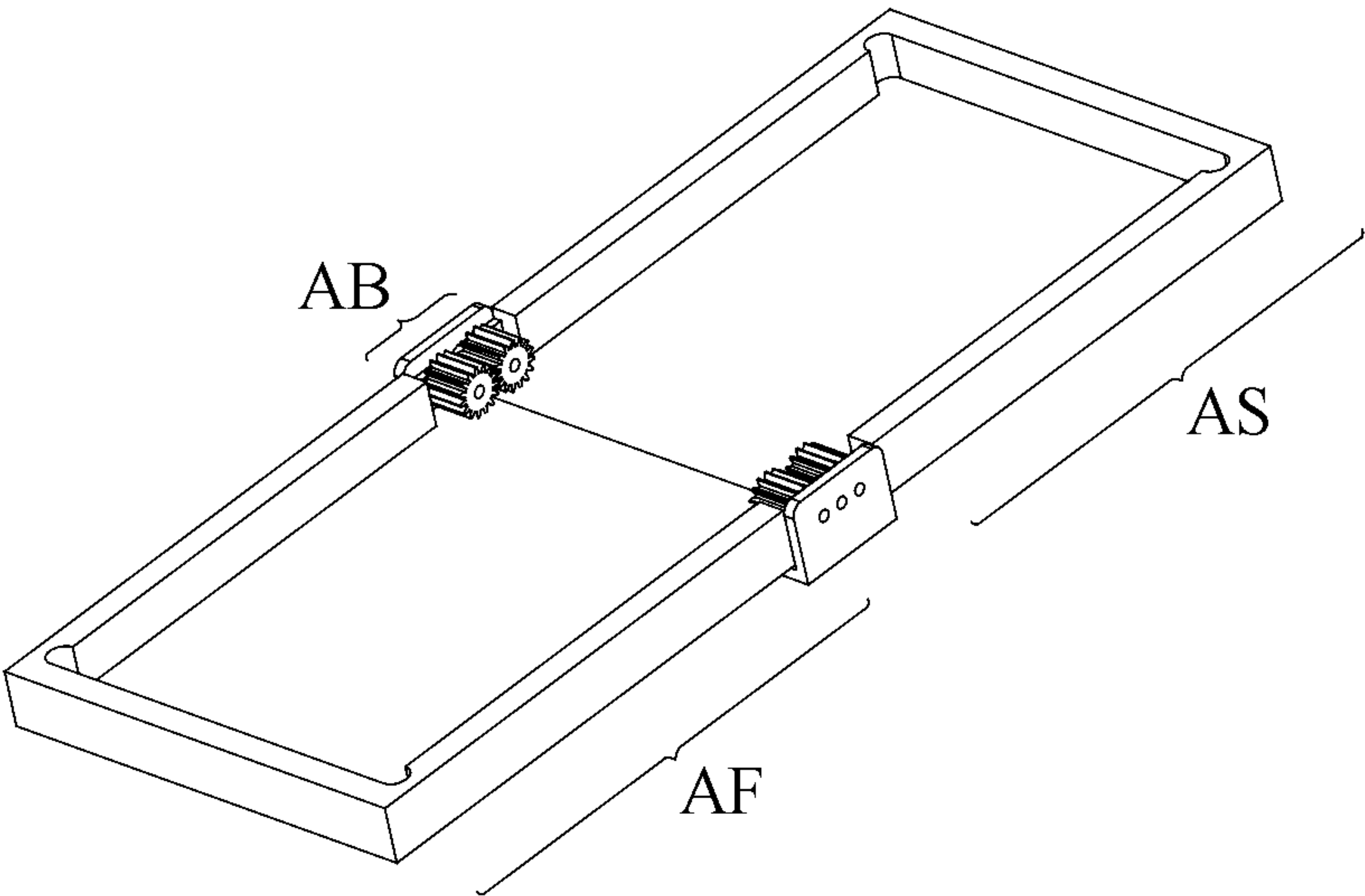


圖 2

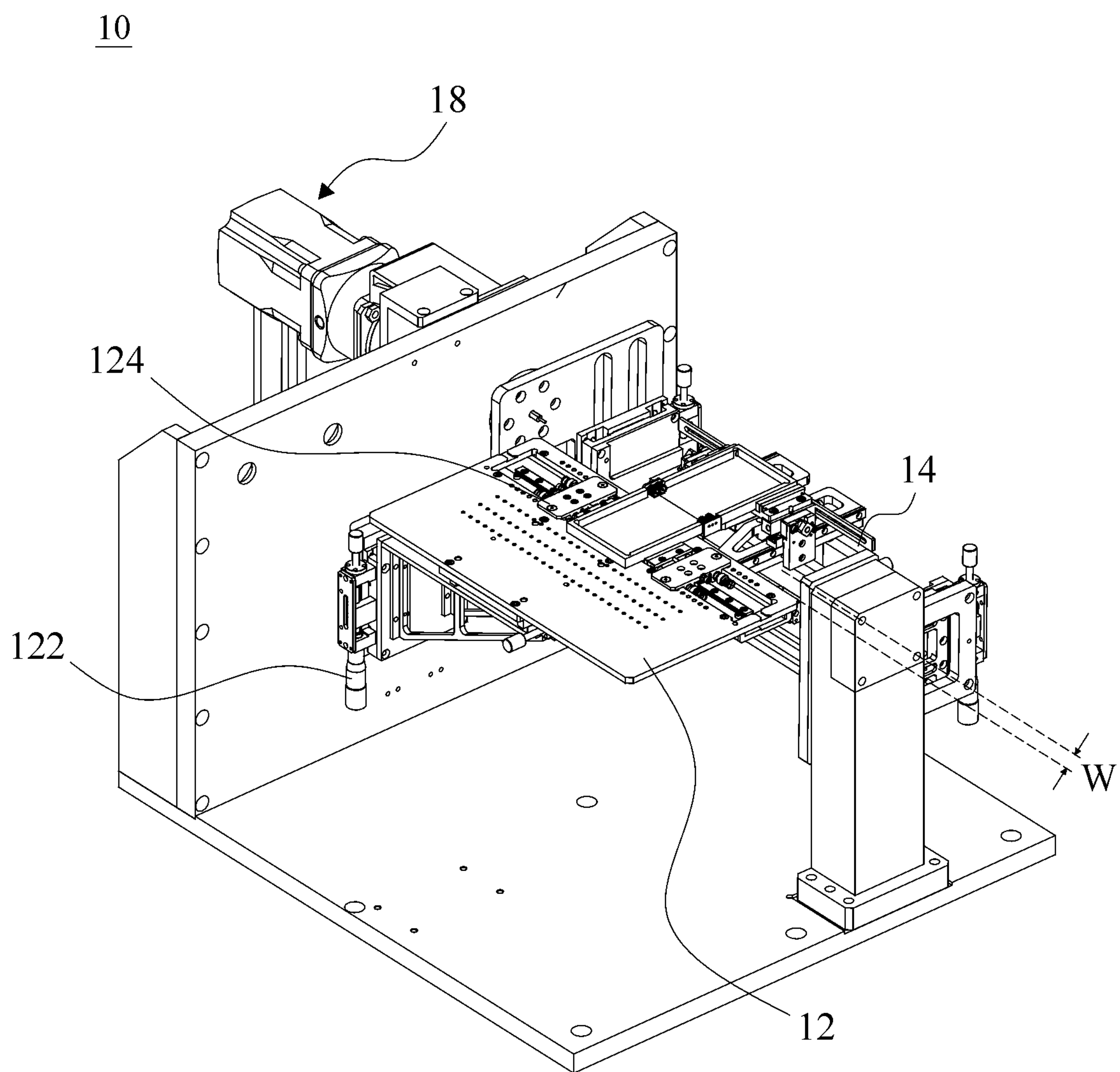


圖3

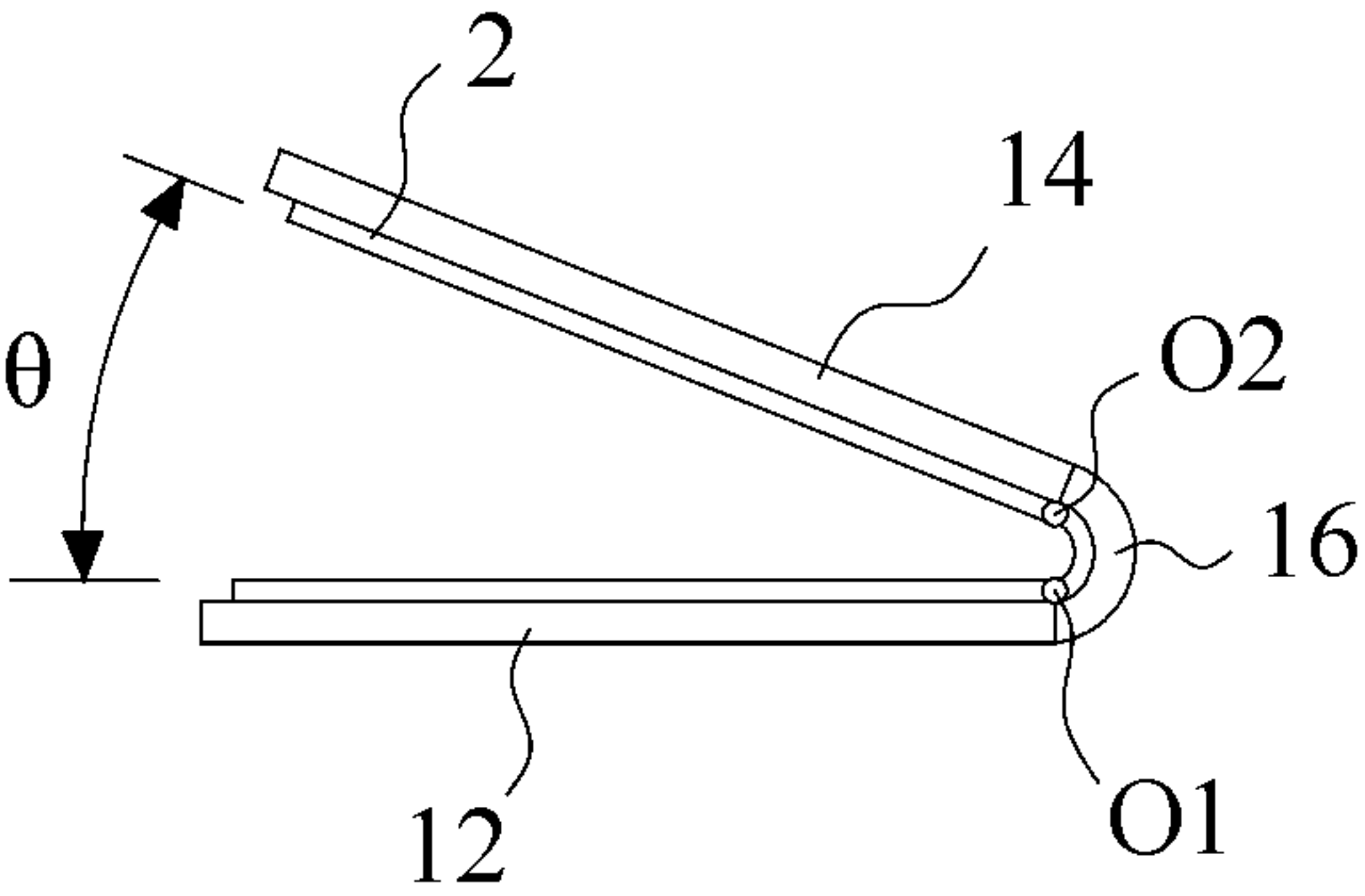


圖 4

10'

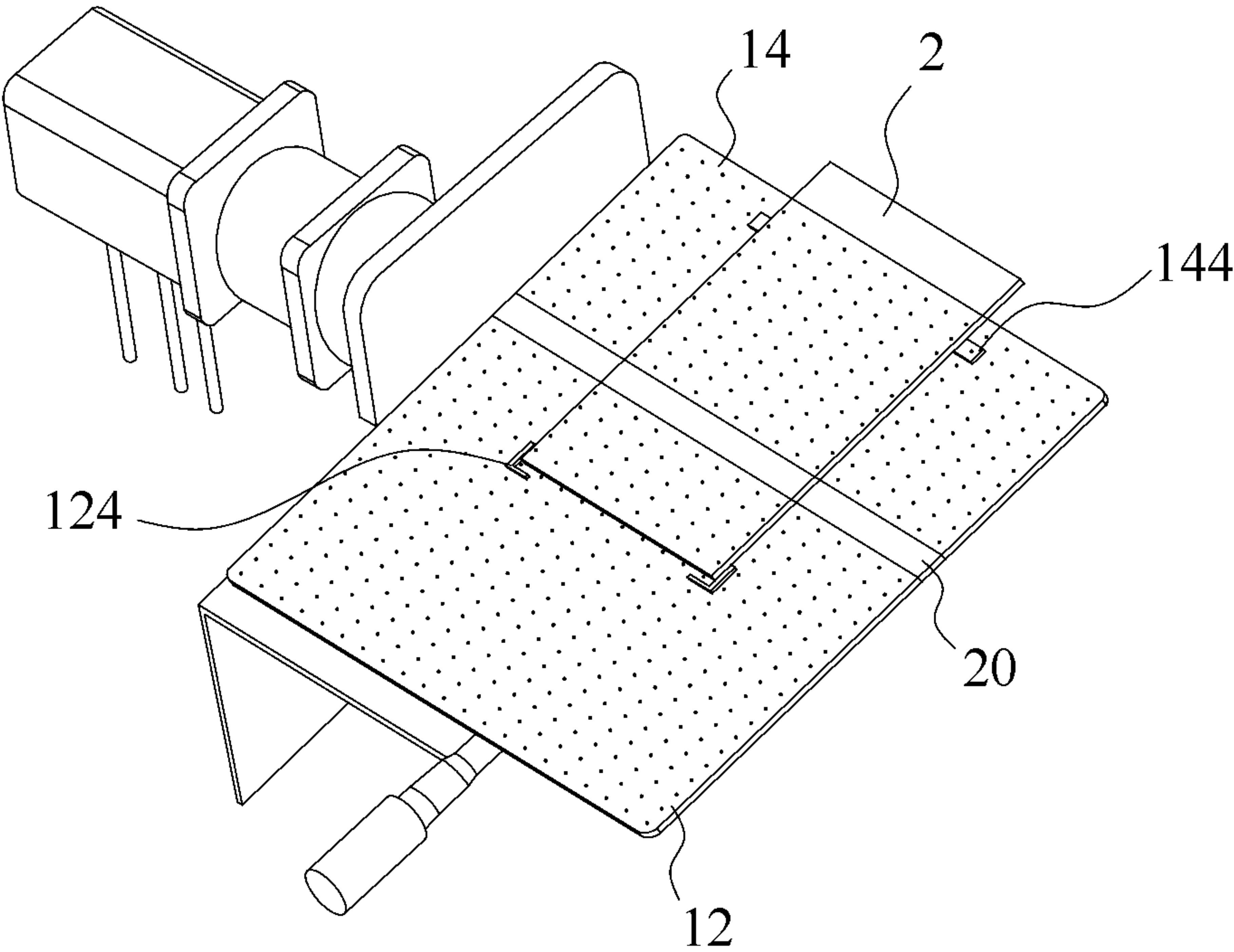


圖5