



(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 I850441 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 08 月 01 日

(21)申請案號：109128286 (22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 19 日
(51)Int. Cl. : A47B9/16 (2006.01) A47B3/02 (2006.01)
(30)優先權：2019/08/19 美國 62/888,725
2020/02/21 美國 62/979,586
(71)申請人：美商艾弗發明有限公司(美國) EVO INVENTIONS LLC (US)
美國
(72)發明人：倫丁 克里斯多福 LUNDIN, CHRISTOPHER (US)；阿莫迪特 伊凡 艾本德
AAMODT, EVAN EINBENDER (US)；多塞 麥可 A DOTSEY, MICHAEL A.
(US)；丁格勒 諾亞 E DINGLER, NOAH E. (US)；莫里席 艾琳 H
MORRISSEY, ERIN H. (US)；泰奇 強納森 N TACKIE, JONATHAN N. (US)
(74)代理人：陳長文
(56)參考文獻：
GB 2394965A US 9119465B2
審查人員：王偉儀
申請專利範圍項數：12 項 圖式數：21 共 53 頁

(54)名稱

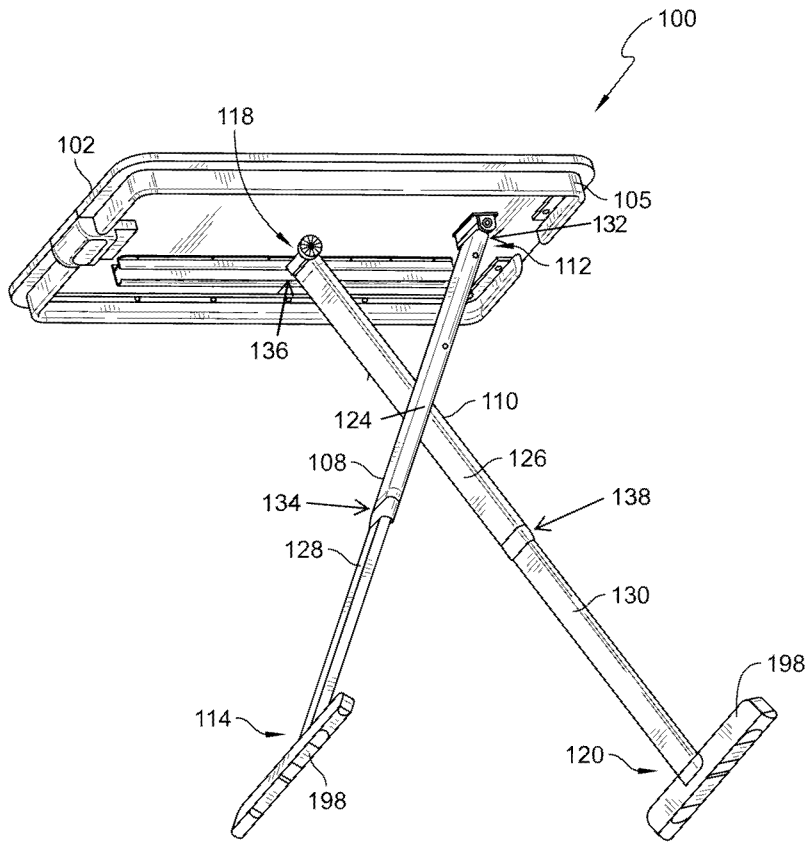
可折疊調整高度之桌子、範圍限制器總成及伸縮腿總成

(57)摘要

本發明提供一種可折疊調整高度之桌子，其具有一緊湊式折合構形及用以確保選定桌子高度之一範圍限制器。

A collapsible, adjustable height table with a compact folded configuration and a range limiter to secure selected table heights.

指定代表圖：



【圖1D】

符號簡單說明：

- 100: 桌子
- 102: 桌子頂部
- 105: 護板
- 108: 第一腿
- 110: 第二腿
- 112: 頂端/第一腿頂端
- 114: 底端/第一腿底端
- 118: 頂端/第二腿頂端
- 120: 底端
- 124: 套筒區段/第一腿
套筒區段/套筒組件/腿
套筒組件/套筒
- 126: 套筒區段/第二腿
套筒區段/套筒組件/腿
套筒組件/套筒
- 128: 延伸區段/腿延伸
區段/延伸部
- 130: 延伸區段/腿延伸
區段
- 132: 第一端
- 134: 第二端
- 136: 第一端
- 138: 第二端
- 198: 足



I850441

【發明摘要】

【中文發明名稱】

可折疊調整高度之桌子、範圍限制器總成及伸縮腿總成

【英文發明名稱】

COLLAPSIBLE ADJUSTABLE HEIGHT TABLE, RANGE
LIMITER ASSEMBLY AND TELESCOPING LEG ASSEMBLY

【中文】

本發明提供一種可折疊調整高度之桌子，其具有一緊湊式折合構形及用以確保選定桌子高度之一範圍限制器。

【英文】

A collapsible, adjustable height table with a compact folded configuration and a range limiter to secure selected table heights.

【指定代表圖】

圖1D

【代表圖之符號簡單說明】

100: 桌子

102: 桌子頂部

105: 護板

108: 第一腿

110: 第二腿

112: 頂端/第一腿頂端

114: 底端/第一腿底端

118: 頂端/第二腿頂端

120:底端

124:套筒區段/第一腿套筒區段/套筒組件/腿套筒組件/套筒

126:套筒區段/第二腿套筒區段/套筒組件/腿套筒組件/套筒

128:延伸區段/腿延伸區段/延伸部

130:延伸區段/腿延伸區段

132:第一端

134:第二端

136:第一端

138:第二端

198:足

【發明說明書】

【中文發明名稱】

可折疊調整高度之桌子、範圍限制器總成及伸縮腿總成

【英文發明名稱】

COLLAPSIBLE ADJUSTABLE HEIGHT TABLE, RANGE
LIMITER ASSEMBLY AND TELESCOPING LEG ASSEMBLY

【技術領域】

【0001】 本發明係關於具有可延伸腿之可折疊調整高度之桌子。

【先前技術】

【0002】 習知可折疊調整高度之桌子之緊湊性通常對應於垂直偏移之距離。例如，一熨燙板之腿可能係折疊裝置之最小寬度之一限制因素。若熨燙表面之大小減小，則當該裝置折疊時，腿將延伸超過熨燙表面之寬度且因此，折疊裝置之總體尺寸將不會減小。若腿之長度縮短，則將無法達到所要熨燙板高度。因此，對於熨燙板及其他折合可調整裝置，諸如折合桌、書桌及站立桌，折疊裝置之尺寸由裝置之最大高度決定。

【發明內容】

【0003】 揭示一種可折疊調整高度之桌子，其與習知可折疊調整高度之桌子及其他裝置相較，提供一減小的折合大小。此多功能裝置可包含一氣體壓縮彈簧或類似機構，以促進將該桌子延伸至所要高度。新穎伸縮腿實現使用一中央樞軸，該等腿繞該中央樞軸旋轉以折合及張開該桌子，其中該樞軸裝置不限制該等腿之長度，且因此不限制該桌子之高度。

【0004】 為在闡釋性實施例中簡單起見而在本文中使用的術語「桌子」，但應注意，諸如腿總成、鎖定機構、樞軸裝置及釋放機構之機構亦

可用於其他可折疊折合裝置中，其等包含於所揭示裝置之範疇內。

【圖式簡單說明】

【0005】 詳細描述參考附圖，該等附圖描繪闡釋性實施例。

【0006】 圖1A至圖1C分別描繪處於一折合位置之一可調整高度可折合桌子之一透視圖、仰視圖、側視圖。

【0007】 圖1D描繪處於一展開位置之一桌子之一透視仰視圖。

【0008】 圖2A至圖2C分別描繪抬升至或朝向其最大高度之可調整高度可折合桌子之一側視圖、一透視仰視圖及一透視直立圖。

【0009】 圖3A至圖3B分別描繪抬升至或朝向其最大高度之可調整高度可折合桌子之一側視圖及一透視仰視圖。

【0010】 圖4A至圖4B分別描繪抬升至低於先前圖中所描繪之一高度之可調整高度可折合桌子之一側視圖及一透視仰視圖。

【0011】 圖5A至圖5B描繪用於可調整高度可折合桌子之一闡釋性腿總成。

【0012】 圖6A至圖6B描繪將桌腿彼此連接之一闡釋性樞軸裝置。

【0013】 圖7A至圖7B描繪可調整高度可折合桌子之一等距仰視圖及一配合樞軸總成之一放大視圖。

【0014】 圖8描繪一樞軸總成殼。

【0015】 圖9描繪可調整高度可折合桌子之一底部等距視圖，其展示提升機構。

【0016】 圖10A至圖10D描繪用來將可調整高度可折合桌子固定於一折合位置之一鎖定及釋放機構之組件。

【0017】 圖11A至圖11D描繪當可調整高度可折合桌子折疊時將該

桌子之腿固定於一折合位置且釋放腿以張開該桌子之一釋放機構。

【0018】 圖12A至圖12B分別描繪處於一鎖定及解鎖構形之伸縮腿鎖定機構之一頂部部分。

【0019】 圖13A至圖13B分別描繪處於一鎖定及解鎖構形之伸縮腿鎖定機構之底部部分。

【0020】 圖14A至圖14B展示用於可調整高度可折合桌子之伸縮腿之一闡釋性釋放機構。

【0021】 圖15A至圖15B描繪將可調整高度可折合桌子固定或定位於一特定高度處之一範圍限制器。

【0022】 圖16描繪一範圍限制器之一進一步實施例。

【0023】 圖17A至圖17B描繪範圍限制器之操作及組件。

【0024】 圖18A至圖18B進一步繪示範圍限制器之操作及組件。

【0025】 圖19描繪範圍限制器總成之個別部件。

【0026】 圖20描繪用來簡化範圍限制器總成之一系統之組件。

【0027】 圖21A至圖21G進一步描繪範圍限制器總成之操作。

【實施方式】

相關申請案之交叉參考

【0028】 本申請案主張2020年2月21日申請之標題為「*Collapsible Adjustable Height Table*」之美國臨時申請案第62/979,586號及2019年8月19日申請之標題為「*Collapsible Adjustable Height Table*」之美國臨時申請案第62/888,725號之優先權，該兩個申請案以引用方式併入本文中。

【0029】 可能已簡化本文中所提供之圖及描述以闡釋與理解所描述裝置相關之態樣，同時為了清楚起見，消除在典型器件、系統及方法中可

能發現之其他態樣。一般技術者可認知，其他元件或操作對於實施本文中所述之裝置可能係期望的或必要的。因為此等元件及操作在此項技術中係熟知的，且因為其等不促進更好地理解本發明，所以本文中可不提供對此等元件及操作之一論述。然而，本發明被認為固有地包含一般技術者可實施之所描述態樣之所有此等元件、變動及修改。

【0030】 圖1A至圖1C、圖2A至圖2C、圖3A至圖3B、圖4A至圖4B描繪處於各種構形之一闡釋性可折疊折合桌子100。圖1A至圖1D、圖2A至圖2B、圖3A至圖3B、圖4A至圖4B展示各種闡釋性構形之簡化描繪。視情況，可併入止動件、棘爪或其他機構以發信號通知一桌子何時處於一特定高度及/或將其維持於所要位置。此等高度可表示咖啡桌、餐桌及站立桌構形，或其等可包含額外高度選項或更少高度選項。

【0031】 圖1A至圖1C分別描繪處於一折合位置之桌子100之一透視圖、仰視圖、側視圖及透視仰視圖。圖1D描繪處於一展開位置之一桌子之一透視仰視圖。

【0032】 圖2A至圖2C分別描繪抬升至或朝向其最大高度之桌子100之一側視圖、一透視仰視圖及一透視直立圖。此高度可用作例如一站立桌。圖3A至圖3B分別描繪抬升至或朝向其最大高度之桌子100之一側視圖及一透視仰視圖。此高度可用作例如一餐桌。圖4A至圖4B分別描繪抬升至低於先前圖中所描繪之一高度之桌子100之一側視圖及一透視仰視圖。此高度可用作例如一咖啡桌。在各情況中，桌子100之高度暫時鎖定或固定於適當位置。本文中對特定高度或桌子用途之引用係出於闡釋性目的且不限制本發明之範疇。

【0033】 桌子100之高度可藉由使腿剪形動作及/或延伸腿來調整。

桌子100之高度可限於數個特定高度或可在一最小高度與最大高度之間連續地調整。

【0034】 桌子100具有帶有一頂表面104及一底表面106之一桌子頂部102。一護板105自底表面106向下延伸。一第一腿108及一第二腿110自桌子頂部102延伸。第一腿108及第二腿110可直接自桌子頂部底表面106延伸，或可在其等之間安置有組件，例如以促進固定地或可滑動地附接。

【0035】 第一腿108具有一頂端112及一底端114，以及定位於頂端112與底端114之間的一樞軸116。類似地，第二腿110具有一頂端118及一底端120，以及定位於頂端112與底端114之間的一樞軸122。第一腿108及第二腿110經附接於樞軸116及122處。樞軸116及122 (通常在圖6A至圖6B中識別)可為例如如下文所描述之樞軸總成212A、212B，或允許第一腿108及第二腿110相對於彼此剪形動作且與所採用之折合機構相容之其他樞軸連接件。

【0036】 如圖2A中可見，其中桌子100處於或接近其最大高度，第一腿108及第二腿110係可伸縮的。第一腿108及第二腿110之各者包括兩個區段：一套筒區段124、126及一延伸區段128、130，其中延伸區段128、130可在套筒區段124、126內部滑動。套筒區段124係第一腿108之部件，該第一腿108係鉸接至桌子頂部102之腿。套筒區段126係第二腿110之部件，該第二腿110係可相對於桌子頂部102滑動之腿。例如，第二腿110可相對於桌子頂部102抵抗地滑動至安全或易於折合及張開所必需之程度。第二腿110亦可經偏置以抵抗地按增量滑動。

【0037】 圖5A至圖5B描繪一闡釋性腿總成200，其可經併入於第一腿108或第二腿110中。相對於一套筒區段202(又稱為分隔化套筒或分隔

化套筒區段)，諸如套筒區段124、126)展示腿總成200。套筒區段202縱向地劃分成一第一較大封閉空間204及一相鄰第二較小封閉空間206。腿延伸區段128、130經定尺寸以伸縮至容納於套筒區段124、126之各者中之大封閉空間204中，而小封閉空間206容置用於腿樞軸之緊固件。有利地，套筒區段202之此分隔化構形允許伸縮腿穿過樞軸。儘管兩個封閉空間被稱為「小」及「大」或「較小」及「較大」，但其等不需要具有相對尺寸關係。更廣泛地，一個隔室必須足夠大以容納一腿延伸部且另一隔室容納一緊固組件以將樞軸固定至腿，以允許腿延伸部滑過樞軸。此可提供折合構形尺寸之一更大程度之緊湊性。進一步應注意，該等隔室不需要完全封閉。例如，較小或第二封閉空間僅需要允許一樞軸總成之緊固且因此，僅需要佔據沿著套筒之一小距離。

【0038】 圖6A至圖6B描繪延伸至第一腿套筒區段124及第二腿套筒區段126之各者之較小封閉空間206中之一闡釋性樞軸裝置208。圖6A展示定位於套筒區段202上之樞軸裝置208。圖6B係樞軸裝置208之一放大。亦在圖5A中展示樞軸裝置208之組件之一放大視圖。樞軸裝置208包含一螺母210，該螺母210裝配於小封閉空間206內。一樞軸總成212經定位於套筒區段202之外部。螺母210及樞軸總成212例如藉由一螺釘214彼此緊固。螺母210可為充分地固定配合樞軸總成212A、212B之任何形狀或材料，諸如一板、碟或其他構形。術語「螺母」將廣泛地被使用以包含任何此組件。

【0039】 樞軸裝置208經附接於套筒區段124之一第一端132與套筒區段124之一第二端134之間，且進一步附接於套筒區段126之一第一端136與套筒區段126之一第二端138之間。配合樞軸總成212A、212B例如

可為一公或母樞軸總成組件。配合樞軸總成212A經定位於第一腿108或第二腿110上，且互補的配合樞軸總成經定位於第一腿108或第二腿110之另一者上。在被接合時，配合樞軸總成212A、212B相對於彼此旋轉。

【0040】圖7A從底部描繪桌子100之一等距視圖，其展示樞軸裝置208之一部分。一放大視圖在圖7B中展示且包含一配合樞軸總成212之一視圖。在配合樞軸總成212A之公組件中展示一突片216，該突片216將與一母配合樞軸總成212B之母組件接合。

【0041】圖8描繪一可選樞軸殼140。樞軸殼140包含：一第一腿樞軸殼組件142，其具有穿過其安置第一腿套筒組件124之一開口；及一第二腿樞軸殼組件144，其具有穿過其安置第二腿分隔化套筒組件126之一開口。第一腿樞軸組件可旋轉地附接至第二腿樞軸組件。可使用允許第一腿108及第二腿110相對於彼此旋轉之樞軸殼之其他構形，包含使殼部分與腿成一體。

【0042】在一闡釋性實施例中，各腿延伸區段128、130具有允許其在其相關聯套筒組件124、126內延伸超過樞軸裝置208之一長度。此藉由套筒組件124、126之分隔化結構而成為可能，此允許伸縮部件容納於第一封閉空間204內，而第二封閉空間206容納樞軸裝置208，由此保持該等部件分離。

【0043】圖9描繪具有一提升機構101之桌子100之一底部等距視圖，該提升機構101可包括諸如一彈簧裝置之一提升輔助組件，或可僅由一使用者施加一較佳輕力來操作以達成所要高度。第一腿頂端112固定地附接至桌子頂部底表面106。第二腿頂端118可滑動地附接至桌子頂部底表面106。樞軸裝置208經構形以在第一腿樞軸116及第二腿樞軸122處將

第一腿108附接至第二腿110。

【0044】一軌道146經附接至桌子頂部底表面106。一第一輪148經附接至第二腿頂端118且允許第二腿110沿著桌子頂部底表面106滑動。一第二輪150經安置為與第一輪148橫向地相對且經附接至第二腿頂端118。第二輪150經安置於軌道146內且可沿軌道146滑動。第二輪150可旋轉地附接至一拉桿152。具有一第一端156及一第二端158之一壓縮彈簧154在其第一端156處固定地附接至桌子頂部底表面106或來自桌子頂部底表面106之一延伸部。氣體壓縮彈簧第二端158固定地附接至拉桿152，由此當桌子100折疊時壓迫壓縮彈簧154壓縮且隨著桌子100升高而延伸。

【0045】在闡釋性實施例中，壓縮彈簧154偏心地定位於桌子頂部底表面106之相對側之間。此構形促進桌子100折合成平坦或至少具有如自桌子頂表面104量測之一最小深度。桌子100可經構形，使得折合組件在護板105之深度內。此可促進儲存桌子100，諸如在一床或沙發下面，此係因為其可更容易滑動且防止桌子組件卡在物件上。其保持鄰近諸如第一腿108及第二腿110之各種桌子組件而非在諸如第一腿108及第二腿110之各種桌子組件下方。儘管參考壓縮彈簧154，但亦可代替地採用一拉伸彈簧。例如，包括拉桿152及壓縮彈簧154之機構可用一拉伸彈簧取代。

【0046】替代配置及組件可用來促進將桌子張開至增加的高度，例如，其他類型之彈簧、帶、液壓器件或氣動器件及相關聯組件。本發明之實施例亦包含不具有提升輔助機構之桌子及其他可折疊調整高度之裝置。

【0047】圖10A至圖10D描繪用來將桌子100固定於一折合位置之一鎖定及釋放機構之組件。圖11A至圖11D展示具有闡釋性殼組件之鎖定機構。鎖定及釋放機構包括可樞轉地附接至桌子頂部102之一蓄能掣子

160。蓄能掣子160具有一鉤162。第一腿108中在第一腿底端114處之一凹部164在鉤162接合凹部164所需之程度上與蓄能掣子鉤162互補。蓄能掣子160經偏置以接合第一腿底部凹部164。一梭動件166可滑動地附接在鎖定及釋放機構中，即自接合蓄能掣子160且對抗蓄能掣子160朝向第一腿底部凹部164之偏置以解鎖第一腿底部114之一第一位置，及遠離蓄能掣子160以免影響蓄能掣子160朝向第一腿底部凹部164之偏置之一第二位置。圖1展示當桌子100處於一折合位置時與第一腿108接合之鎖定機構。

【0048】 梭動件166具有一傾斜表面168。一釋放桿170(亦稱為桌子釋放桿)可朝向及遠離桌子頂部102移動且與梭動件傾斜表面168接合，以便根據釋放桿170相對於梭動件傾斜表面168之接合位置壓迫梭動件166遠離蓄能掣子160移動。鎖定及釋放機構進一步包含一釋放棒172，該釋放棒172經構形以釋放一氣體彈簧釋放組件以允許壓縮彈簧154伸展，由此抬升桌子100。

【0049】 圖11A至圖11D描繪闡釋性桌子釋放機構，其在桌子折疊時將第一腿108及第二腿110固定於一折合位置，且釋放第一腿108及第二腿110以張開桌子。圖11A展示處於張開位置之桌子100，其中展示在被按下之前的釋放桿170。釋放桿170操作鉤162，該鉤162經設計成閉鎖於一桌腿上。釋放棒172亦由釋放桿170來操作。應注意，釋放棒172在槽196中之位置。如圖11C中所見，當按下釋放桿170時，鉤162被牽引至包圍釋放桿170之殼中。釋放棒172被壓迫至槽196之一相對端。關於釋放棒172之操作之額外資訊，參見圖10A至圖10D之以上描述。圖11B、圖11D係在自折合位置釋放腿之前桌子100之視圖。

【0050】 圖11D展示處於一折合位置之桌子100之一仰視圖。第一腿

108及第二腿110抵靠桌子頂部102折疊。第一腿108與鉤162 (不可見)接合。釋放按鈕194(亦稱為腿釋放按鈕)經識別以將其與釋放桿170區分開。圖11B展示在被按下之前的釋放桿170。圖11C展示釋放桿170被按下且第一腿108自該機構脫離以使其呈一張開構形。

【0051】 桌子100在第一腿108及第二腿110之各者中包含一伸縮腿鎖定機構。圖12A至圖12B分別描繪處於一鎖定及解鎖構形之伸縮腿鎖定機構之一頂部部分。圖13A至圖13B分別描繪處於一鎖定及解鎖構形之伸縮腿鎖定機構之底部部分。頂部部分及底部部分藉由連接棒176來連接。伸縮腿鎖定機構包含安置於各腿延伸區段128、130內之一鎖殼174。鎖殼174可卡扣至延伸區段128、130中。一連接棒176在一第一端178處與一釋放桿180(亦稱為腿延伸釋放桿)接合且在一第二端182處與鎖殼174或鎖殼174中之組件接合。一對相對銷184A、184B橫向地延伸穿過鎖殼174且經構形以與腿套筒組件124、126中之開口186接合以分別將腿延伸區段128、130鎖定於一固定高度處。當被壓下時，釋放桿180自開口186撤回銷184A、184B，由此允許腿延伸區段128、130在腿套筒組件124、126內滑動。

【0052】 一銷導件188自連接棒176延伸。銷導件188具有相對於延伸腿區段128、130之縱向側傾斜之相對槽190A、190B。一彈簧192圍繞連接棒176安置於鎖殼174內且藉由一殼壁容納於鎖殼174內。彈簧192偏置銷導件188以壓迫銷184A、184B進入套筒組件124、126之開口186中。釋放桿180經構形以移動連接棒176以將彈簧192抵壓於鎖殼174，由此自開口186撤回銷184A、184B。除腿之增量延長及縮短外，亦可併入一連續調整以允許一最小長度與最大長度之間的任何選擇。各種伸縮機構可用

於腿，只要其等不干涉樞軸裝置即可。

【0053】有利地，第一腿108及第二腿110(亦稱為伸縮腿)連同樞軸裝置208一起允許桌子100抬升至一實質高度且緊湊地折合，而第一腿108及第二腿110不會延伸超過桌子頂部102之寬度(其中「寬度」係桌子頂部尺寸之較大者)。因此，一使用者不需要為了達成緊湊性而放棄高度。在一闡釋性實施例中，桌子100具有在750 mm至1025 mm之範圍內之一寬度且桌子高度在約1000 mm至約1250 mm之範圍內。在一特定實施例中，桌子寬度約為1000 mm且可達到約1124 mm之一高度，然而當桌子折疊時，第一腿108及第二腿110不延伸超過桌子頂部102之寬度。各項闡釋性實施例具有大於桌子之寬度之一最大高度及最大腿長度，然而，當處於一折合構形時，腿不延伸超過桌子之寬度，同時未沿著其等長度折合。所揭示實施例亦可使其等自身成為輕便、便宜構造，甚至用於諸如用於辦公室環境中之站立桌。

【0054】此外，桌子100經構形使得隨著其抬升且第二腿頂端118朝向第一腿頂端112並因此遠離桌子頂部102之相對邊緣跨桌子頂部102之寬度滑動，桌子100保持穩定。第二腿頂端118可朝向第一腿頂端112滑動之程度可與桌子頂部102之寬度平衡以確保桌子100保持穩定。可出於最佳穩定性而選擇相對於腿頂端112、118及腿底端114、120之重心以及桌子頂部102之重量。

【0055】圖14A至圖14B展示用於伸縮腿之一闡釋性釋放機構。圖14A描繪定位於附接至腿延伸區段128之一足198上之釋放按鈕194。足198可垂直於腿延伸區段128。釋放按鈕194之其他位置係可能的，只要一使用者可容易地按下該按鈕且其可接合/脫離該等腿區段即可。圖14A展

示完全嵌套於套筒124中之腿延伸區段128。圖15C展示同當釋放按鈕194被壓下時，延伸部128自套筒124部分地撤回。延伸部128可自套筒124撤回至提供所要桌子高度所必需之一長度。第一腿108及第二腿110之各者(例如，參見圖1)可具有用於自該套筒撤回該腿延伸部之一釋放按鈕。將釋放按鈕194整合至腿足中以致動相關聯伸縮腿鎖定機構，諸如圖14A至圖14B中所展示，可提供一人體工程學構形。

【0056】圖15A至圖15B描繪一闡釋性止動件402，其亦稱為範圍限制器，例如針對一咖啡桌高度附接至套筒126之腿頂端118。圖15B展示定位於腿408之端處以與止動組件416接合之一雙向彈簧加載柱塞406。止動組件416經附著至一桌子頂部414之底部。當腿408處於一儲存位置時，向外推動柱塞406，從而防止桌腿408敞開得過遠，即，不會張開至超過一特定高度之一高度，諸如一咖啡桌高度。圖15B展示柱塞機構之一截面。兩個彈簧以與其等相關聯之不同力或強度配置於該機構中。為了簡單起見，其等將稱為重彈簧410及輕彈簧412，儘管此等僅用作相對術語。重彈簧410經實施以增加對系統之順應性。如所展示，當桌子折疊時，腿408之延伸區段推抵重彈簧410，由此向外推動柱塞406。當腿408延伸時，輕彈簧412保持柱塞406撤回。藉由限制腿408相對於桌子頂部414之位置，可減小或消除當腿延伸時桌子傾覆之一趨勢。

【0057】圖16描繪一範圍限制器300之一進一步實施例。闡釋性範圍限制器300包含一鎖殼302，該鎖殼302可例如朝向套筒126之腿頂端118安置或安置於套筒126之腿頂端118處。鎖殼302具有帶有斜坡端306之一叉狀組件304。斜坡端306接合一銷308。銷308係穿過一門鎖310安置。銷308可與門鎖310成一體或以除穿過門鎖310安置以外之一方式附接。銷

308亦可由兩個銷組成。銷308及門鎖310亦可為單個組合部件。門鎖310藉由扭轉彈簧314繞樞軸312順時針偏置。

【0058】如圖17A至圖17B中所展示，隨著桌腿折疊時，斜坡端306接合銷308，從而壓迫門鎖310繞樞軸312逆時針旋轉至一鎖定位。當桌腿完全折疊時，銷308擱置於叉狀組件304之一平坦區段316上，從而防止施加至門鎖310之任何力沿內腿之移動方向轉移至內腿。

【0059】圖17A描繪由扭轉彈簧314沿一順時針方向偏置之門鎖310。門鎖扭轉彈簧314抵靠一端蓋318(亦稱為腿端蓋) (「限制器殼」)之一內壁靜置。叉狀組件304被展示為自端蓋318移位。叉狀組件304之斜坡端306尚未接合銷308。

【0060】圖17B展示叉狀組件304之斜坡端306與叉狀組件304之斜坡端306接合。斜坡端306已在端蓋318之底部處達到其等偏移極限。一旦腿完全折疊，門鎖310便僅可垂直於內腿之移動方向將力施加至內腿。此可僅在門鎖310撞擊桌子頂部之下側上之一止動組件時相關，此係因為在那一刻，來自氣體彈簧(其正試圖升高桌子)之力透過門鎖轉移。因為由門鎖310施加至鎖殼302上之合成負載垂直於伸縮方向，所以門鎖310不應致使伸縮鎖定機構結合。換言之，伸縮鎖定機構可正常起作用，此係因為門鎖310不能以可能致使鎖定機構結合之一方式將一負載施加至端蓋318。

【0061】圖18A至圖18B展示門鎖310之兩個位置。在圖18A中，斜坡端306尚未接合銷308，因此門鎖310自腿延伸一最大量。在圖18B中，斜坡端306與銷308完全接合，因此隨著腿在一限制器止動組件上方向後移動，門鎖310被旋出不擋道。

【0062】圖19描繪範圍限制器總成之闡釋性部件。該等部件包含：

止動件320，其經附著至桌子頂部之下側；扭轉彈簧314，其用來偏置門鎖310；門鎖310；銷308，其係穿過門鎖310及扭轉彈簧314安置；鎖殼302；及端蓋318。

【0063】圖20描繪用來簡化範圍限制器總成之組件。一推出心軸350及一總成銷352係用於將門鎖310及扭轉彈簧314固持於適當位置同時將子總成裝配至套筒126之腿頂端118上且附接至桌子之夾具。

【0064】圖21A至圖21G描繪一限制器總成之操作。圖21A描繪其頂側朝下之一桌子100之一側視圖。圖21B至21G描繪在操作期間限制器總成之特寫。圖21A展示沿箭頭330之方向接近止動件320之一限制器總成。圖21B展示接觸止動件320之門鎖310。圖21C描繪隨著第二腿110之延伸區段130自套筒區段126延伸之限制器操作。隨著延伸區段130自套筒區段126延伸，門鎖310順時針(如圖21C中所見)旋出不擋住止動件320。圖21D展示隨著延伸區段130自套筒區段126進一步延伸之限制器總成之進一步發展，從而導致門鎖310完全敞開。圖21E展示隨著延伸區段130變來自套筒區段126進一步延伸之限制器總成之操作，此使門鎖310進一步順時針旋轉至一敞開位置，從而允許門鎖310越過止動件320。

【0065】圖21F展示在腿110之折疊期間止動件320之相對側上之門鎖310。限制器總成沿箭頭332之方向移動，該方向係朝向一折疊位置。圖21G展示門鎖310充分地旋轉以防止干涉止動件320，且因此允許第一腿108及第二腿110朝向桌子頂部102折疊。扭轉彈簧314在其被向後推動越過止動件320時，在門鎖310上提供相反扭矩。

【0066】儘管已呈實例性形式以一定程度之特異性描述及闡釋特定實施例，但應注意，描述及闡釋僅已以實例方式進行。可進行部件及操作

之構造及配置細節的眾多改變。另外，已描述各項實施例，各實施例具有元件之一不同組合。本發明不限於所揭示之特定實施例，且可包含所揭示元件之不同組合，一些元件之省略或用此等結構之等效物替換元件。

【符號說明】**【0067】**

100:桌子

102:桌子頂部

104:頂表面/桌子頂表面

105:護板

106:底表面/桌子頂部底表面

108:第一腿

110:第二腿

112:頂端/第一腿頂端

114:底端/第一腿底端

116:樞軸/第一腿樞軸

118:頂端/第二腿頂端

120:底端

122:樞軸/第二腿樞軸

124:套筒區段/第一腿套筒區段/套筒組件/腿套筒組件/套筒

126:套筒區段/第二腿套筒區段/套筒組件/腿套筒組件/套筒

128:延伸區段/腿延伸區段/延伸部

130:延伸區段/腿延伸區段

132:第一端

- 134:第二端
- 136:第一端
- 138:第二端
- 140:樞軸殼
- 142:第一腿樞軸殼組件
- 144:第二腿樞軸殼組件
- 146:軌道
- 148:第一輪
- 150:第二輪
- 152:拉桿
- 154:壓縮彈簧
- 156:第一端
- 158:第二端/氣體壓縮彈簧第二端
- 160:蓄能掣子
- 162:鉤/蓄能掣子鉤
- 166:梭動件
- 168:傾斜表面/梭動件傾斜表面
- 170:釋放桿
- 172:釋放棒
- 174:鎖殼
- 176:連接棒
- 178:第一端
- 180:釋放桿

- 182:第二端
- 184A:銷
- 184B:銷
- 186:開口
- 188:銷導件
- 190A:槽
- 190B:槽
- 192:彈簧
- 194:釋放按鈕
- 196:槽
- 198:足
- 200:腿總成
- 202:套筒區段
- 204:第一較大封閉空間
- 206:相鄰第二較小封閉空間
- 208:樞軸裝置
- 210:螺母
- 212:樞軸總成
- 212A:樞軸總成
- 212B:樞軸總成
- 214:螺釘
- 216:突片
- 300:範圍限制器

- 302:鎖殼
- 304:叉狀組件
- 306:斜坡端
- 308:銷
- 310:門鎖
- 312:樞軸
- 314:扭轉彈簧/門鎖扭轉彈簧
- 316:平坦區段
- 318:端蓋
- 320:止動件
- 330:箭頭
- 332:箭頭
- 350:推出心軸
- 352:總成銷
- 402:止動件
- 406:雙向彈簧加載柱塞
- 410:重彈簧
- 412:輕彈簧
- 414:桌子頂部
- 416:止動組件

【發明申請專利範圍】

【請求項1】

一種桌子，其包括：

一桌子頂部，其具有一頂表面及一底表面；

一第一腿，其具有一頂端及一底端，以及定位於該頂端與該底端之間的一樞軸；

該第一腿具有一分隔化套筒組件及一延伸區段；

一第二腿，其具有一頂端及一底端，以及定位於該頂端與該底端之間的一樞軸；

該第二腿具有一分隔化套筒組件及一延伸區段；

該第一腿頂端固定地附接至該桌子頂部底表面；

該第二腿頂端可滑動地附接至該桌子頂部底表面；

一樞軸裝置，其經構形以在該第一腿樞軸及該第二腿樞軸處將該第一腿附接至該第二腿；

該第一腿分隔化套筒組件縱向地劃分成一第一空間及一相鄰第二空間；

該第二腿分隔化套筒組件縱向地劃分成一第一空間及一相鄰第二空間；

該第一腿延伸區段開始於該第一腿底端處且經定尺寸以伸縮至該第一腿第一空間中；

該第二腿延伸區段開始於該第二腿底端處且經定尺寸以伸縮至該第二腿第一空間中；且

該樞軸裝置延伸至該第一腿第二空間及該第二腿第二空間中。

【請求項2】

如請求項1之桌子，其包括：

一軌道，其經附接至該桌子頂部之該底表面；

一第一輪，其經附接至該第二腿頂端，經構形以允許該第二腿沿著該桌子頂部底表面滑動；

一第二輪，其與該第一輪橫向地相對，經附接至該第二腿頂部且經安置於該軌道內並可沿著該軌道滑動；

一拉桿，該第二輪可旋轉地附接至該拉桿；

一壓縮彈簧，其具有一第一端及一第二端；

該彈簧第一端固定地附接至該桌子頂部底表面或來自該桌子頂部底表面之一延伸部；且

該彈簧第二端固定地附接至該拉桿，由此在該桌子折疊時壓迫該彈簧壓縮且隨著該桌子升高而延伸。

【請求項3】

如請求項1之桌子，其進一步包括用來將該桌子固定於一折合位置之一鎖定及釋放機構，該鎖定及釋放機構包括：

一蓄能掣子，其具有可樞轉地附接至該桌子頂部之一鉤；

該第一腿底部中之一凹部，其與該蓄能掣子鉤互補；

該蓄能掣子經偏置以接合該第一腿底部凹部；

一梭動件，其可在該鎖定及釋放機構中滑動，即自接合該蓄能掣子且對抗該蓄能掣子朝向該第一腿底部凹部之偏置以解鎖該第一腿底部之一第一位置，及遠離該蓄能掣子以免影響該蓄能掣子朝向該第一腿底部凹部之該偏置之一第二位置；

該梭動件具有一傾斜表面；

一釋放桿，其可朝向及遠離該桌子頂部移動且與該梭動件傾斜表面接合以便根據該釋放桿相對於該梭動件之接合位置壓迫該梭動件移動或遠離該蓄能掣子。

【請求項4】

如請求項3之桌子，其中該鎖定及釋放機構進一步包括：

一釋放棒；

該釋放棒經構形以釋放一氣體彈簧釋放組件以允許該氣體彈簧伸展，由此抬升該桌子。

【請求項5】

如請求項1之桌子，其進一步包括：

該第一腿及該第二腿之各者中之一伸縮腿鎖定機構，該伸縮腿鎖定機構具有：

一鎖殼，其經安置於該第一腿延伸區段及該第二腿延伸區段之各者內；

一連接棒，其在一第一端處與一腿延伸釋放桿接合且在一第二端處與該鎖殼或該鎖殼中之組件接合；及

一對相對銷，其等可橫向地延伸穿過該殼且經構形以與該腿分隔化套筒組件中之開口接合以將該第一腿延伸區段及該第二腿延伸區段鎖定於一固定高度處；

其中當被壓下時，該腿延伸釋放桿自該等開口撤回該等銷，由此允許該第一腿延伸區段及該第二腿延伸區段在該腿分隔化套筒組件內滑動。

【請求項6】

如請求項5之桌子，其包括：

一銷導件，其自該連接棒延伸；

該銷導件具有相對於該延伸腿組件之縱向側傾斜之相對槽；及

一彈簧，其圍繞該連接棒安置於該殼內且藉由一殼壁容納於該殼內，該彈簧偏置該銷導件以壓迫該等銷進入該分隔化套筒組件之該等開口中；

其中該釋放桿經構形以壓縮該彈簧，由此自該等開口撤回該等銷。

【請求項7】

如請求項1之桌子，其中該樞軸裝置包括：

一螺母，其經定位於各腿之該第二空間內；

一公樞軸組件及母樞軸組件，其中該公樞軸組件及該母樞軸組件之一者經定位於該第一腿及該第二腿之一者之該第二空間之外部，且該公樞軸組件及該母樞軸組件之另一者經定位於該第一腿及該第二腿之另一者之外部上；

該公樞軸組件及該母樞軸組件經固定至該等螺母。

【請求項8】

如請求項7之桌子，其進一步包括一樞軸殼，該樞軸殼具有：

一第一腿樞軸組件，其具有穿過其安置該第一腿分隔化套筒組件之一開口；及

一第二腿樞軸組件，其具有穿過其安置該第二腿分隔化套筒組件之一開口；

其中該第一腿樞軸組件可旋轉地附接至該第二腿樞軸組件。

【請求項9】

如請求項8之桌子，其中該第一腿延伸區段及該第二腿延伸區段之各者可在其相關聯分隔化套筒組件內延伸超過該樞軸裝置。

【請求項10】

如請求項1之桌子，其進一步包括一範圍限制器總成。

【請求項11】

如請求項10之桌子，其中該範圍限制器總成包括：

一止動件，其經附著至該桌子頂部之下側；

一可旋轉門鎖；

該可旋轉門鎖經連接至該第二腿之該延伸區段且經構形以當該延伸區段自該分隔化套筒組件延伸時與該止動件接合或脫離。

【請求項12】

一種具有樞軸裝置之伸縮腿總成，其包括：

一第一伸縮腿，其具有一頂端及一底端；

該第一伸縮腿具有一分隔化套筒組件及一延伸區段；

一第二伸縮腿，其具有一頂端及一底端；

該第二伸縮腿具有一分隔化套筒組件及一延伸區段；

一樞軸裝置，其經構形以在該等伸縮腿之該等套筒部分上將該第一伸縮腿附接至該第二伸縮腿；

該第一伸縮腿分隔化套筒組件縱向地劃分成一第一空間及一相鄰第二空間；

該第二伸縮腿分隔化套筒組件縱向地劃分成一第一空間及一相鄰第二空間；

該第一伸縮腿延伸區段開始於該第一伸縮腿底端處且經定尺寸以伸

縮至該第一伸縮腿第一空間中；

該第二伸縮腿延伸區段開始於該第二伸縮腿底端處且經定尺寸以伸縮至該第二伸縮腿第一空間中；且

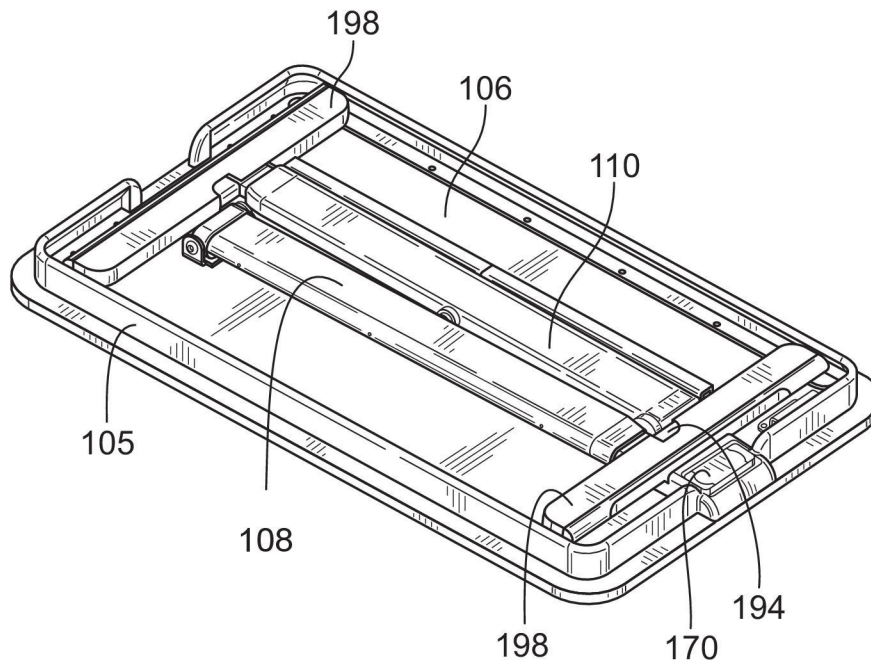
該樞軸裝置包括：

一第一腿配合組件及一第二腿配合組件，該第一腿配合組件可與該第二腿配合組件接合，該第一腿配合組件及該第二腿配合組件在接合時可相對於彼此旋轉；

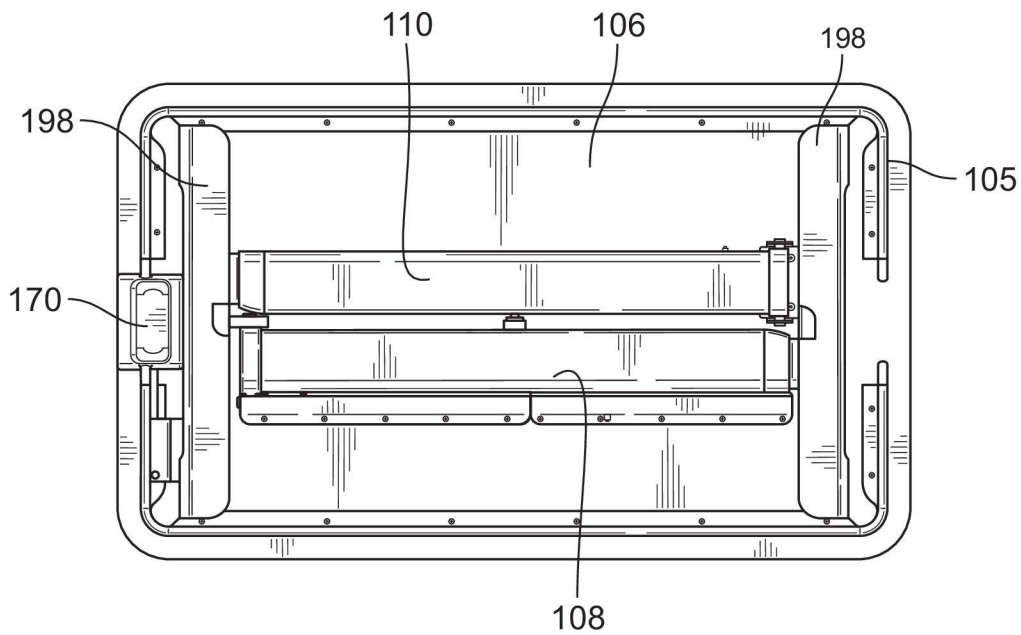
一螺母，其經定位於各第二空間內；且

該第一腿配合組件及該第二腿配合組件可透過該等第二空間之一外壁與其等各自螺母接合。

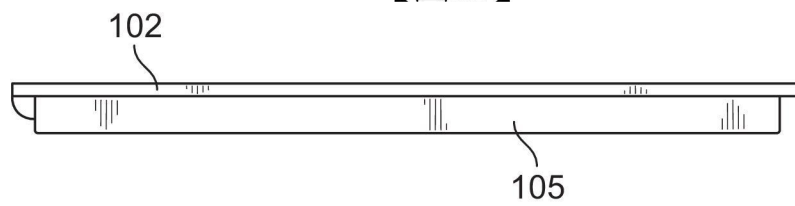
【發明圖式】



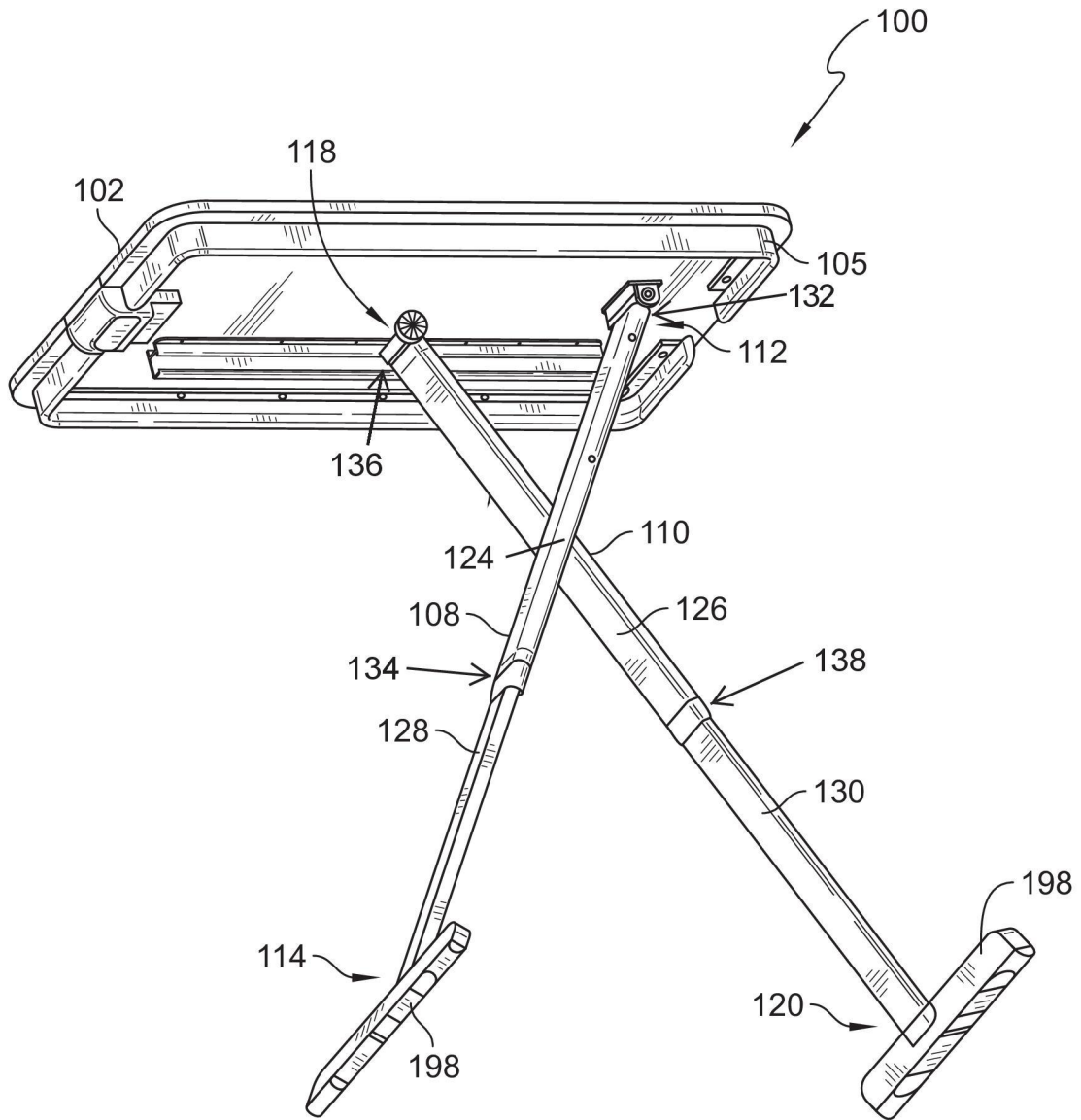
【圖1A】



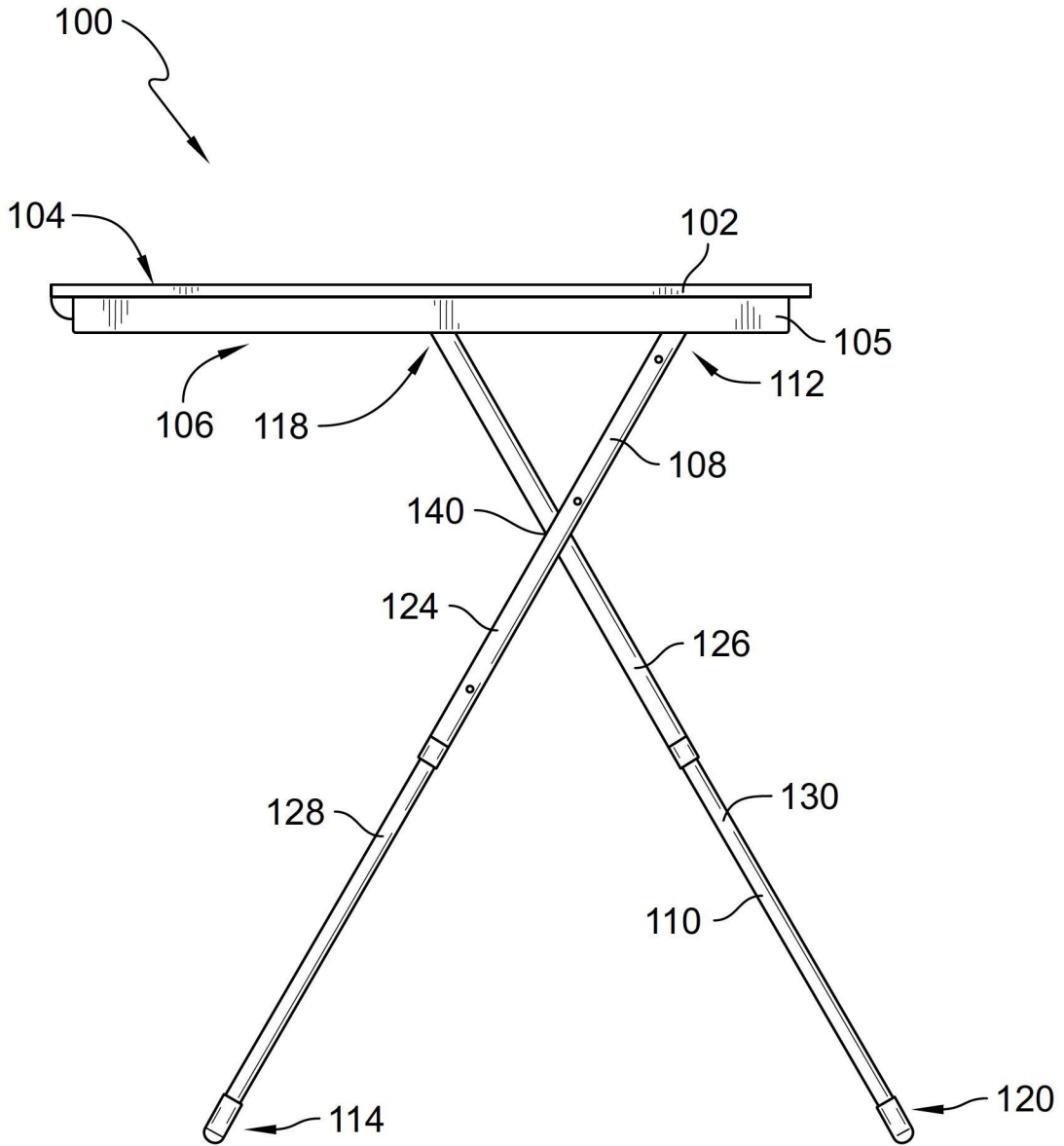
【圖1B】



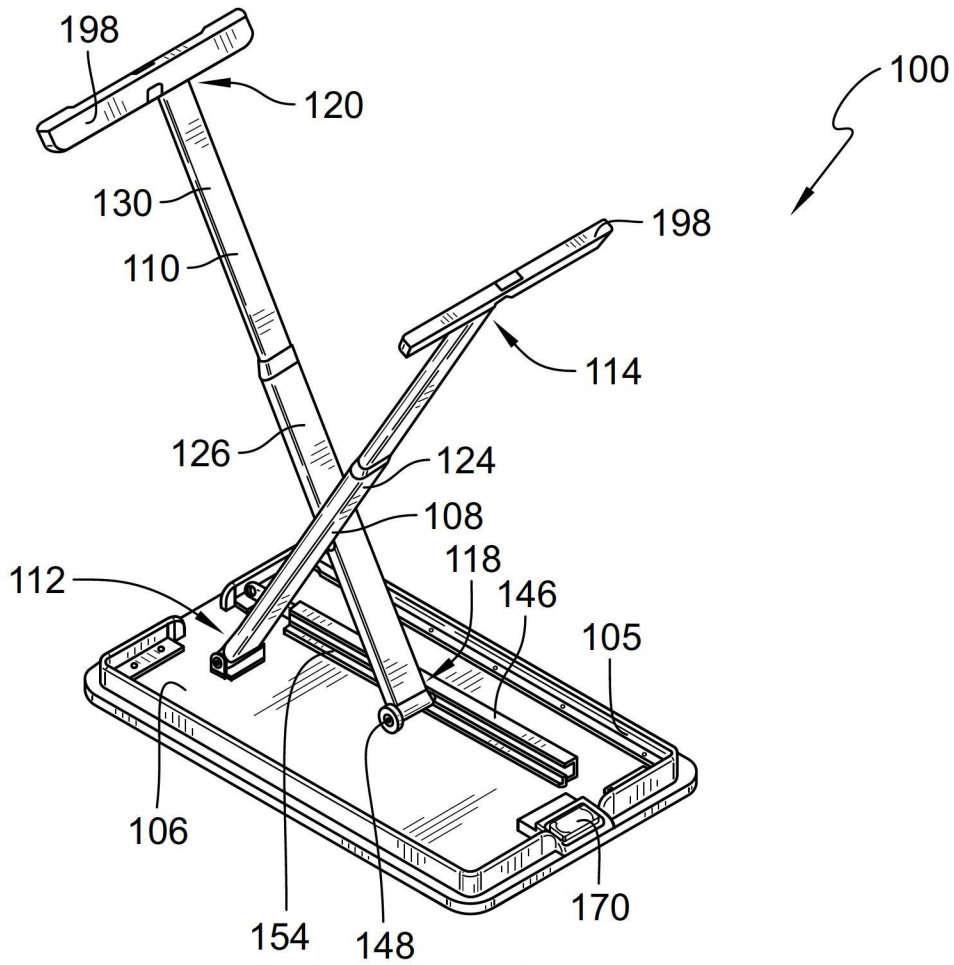
【圖1C】



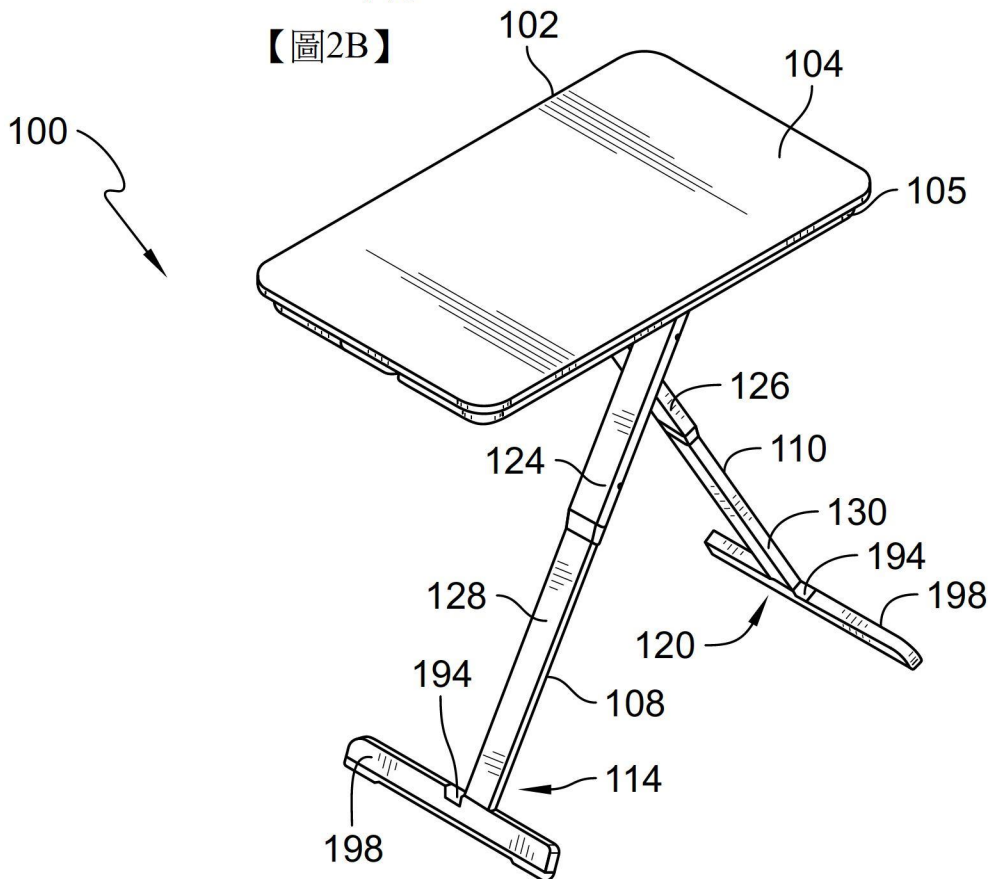
【圖1D】



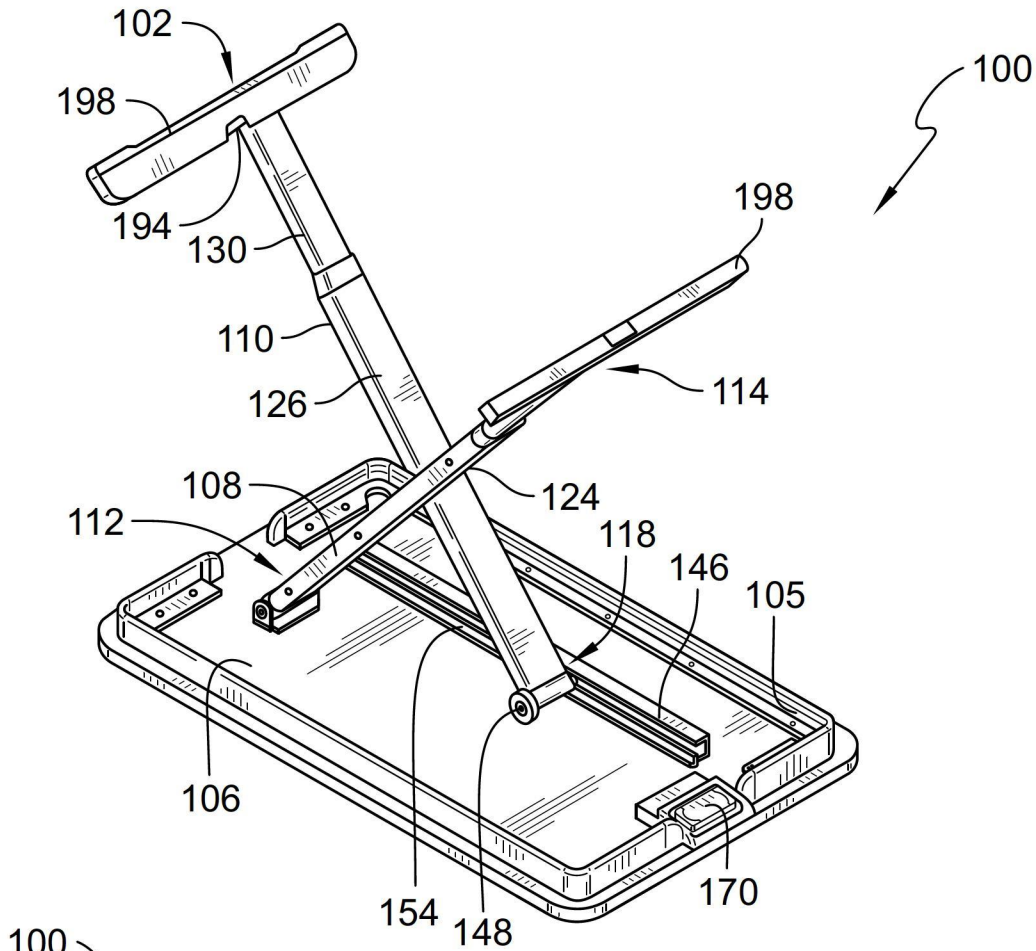
【圖2A】



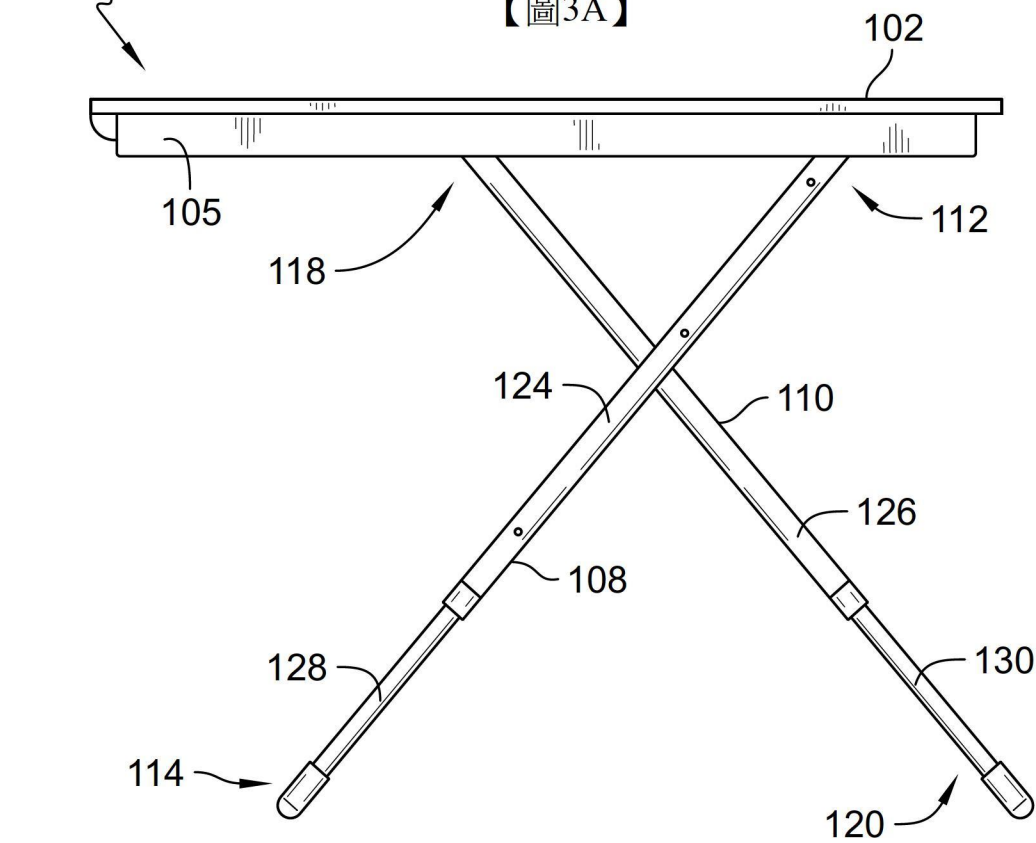
【圖2B】



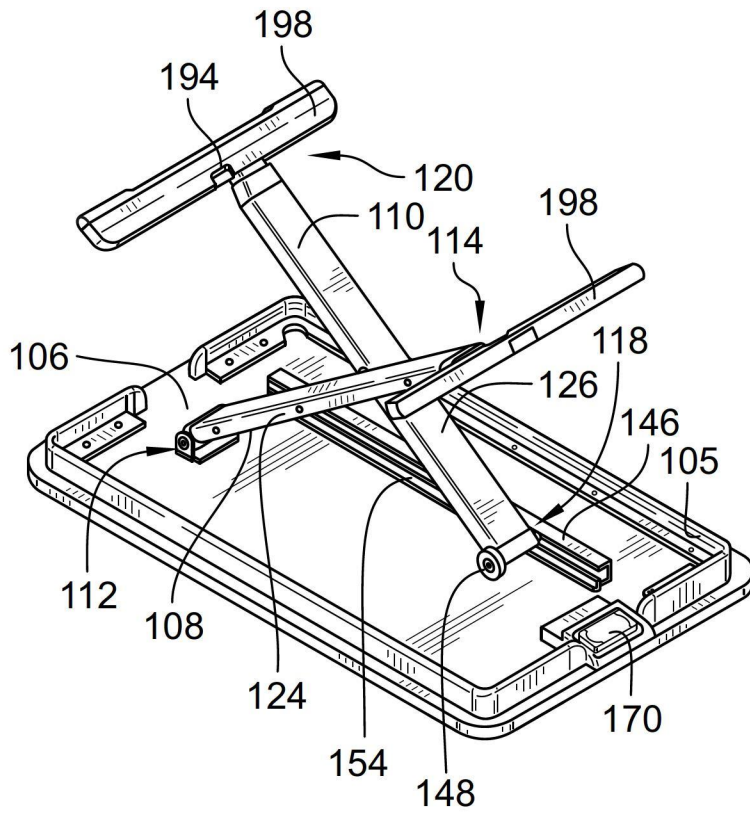
【圖2C】



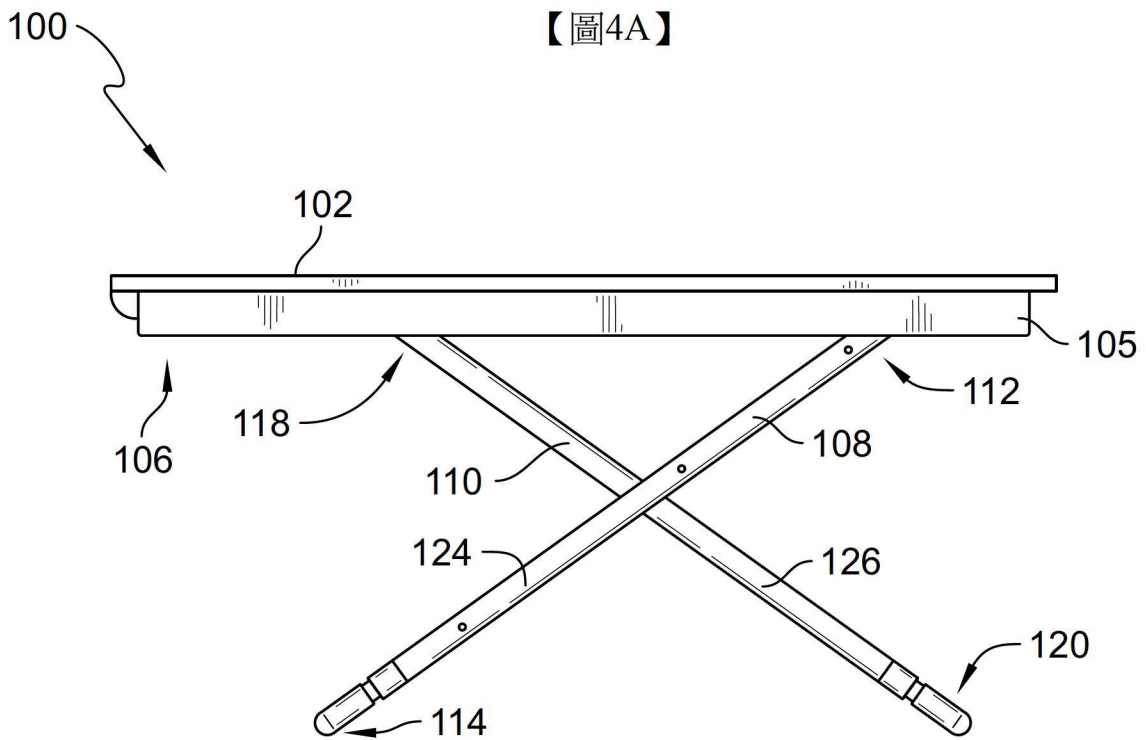
【圖3A】



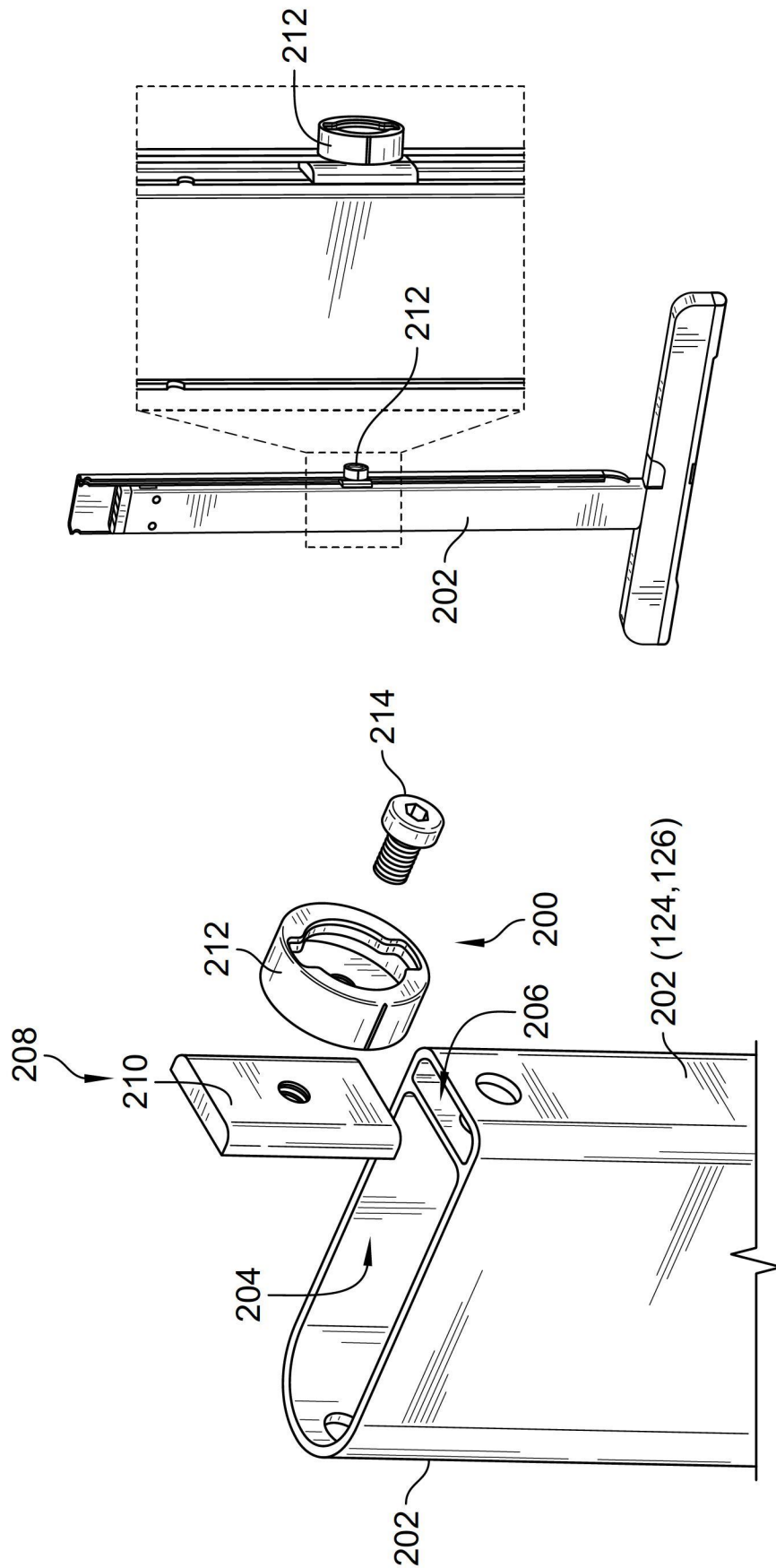
【圖3B】



【圖4A】

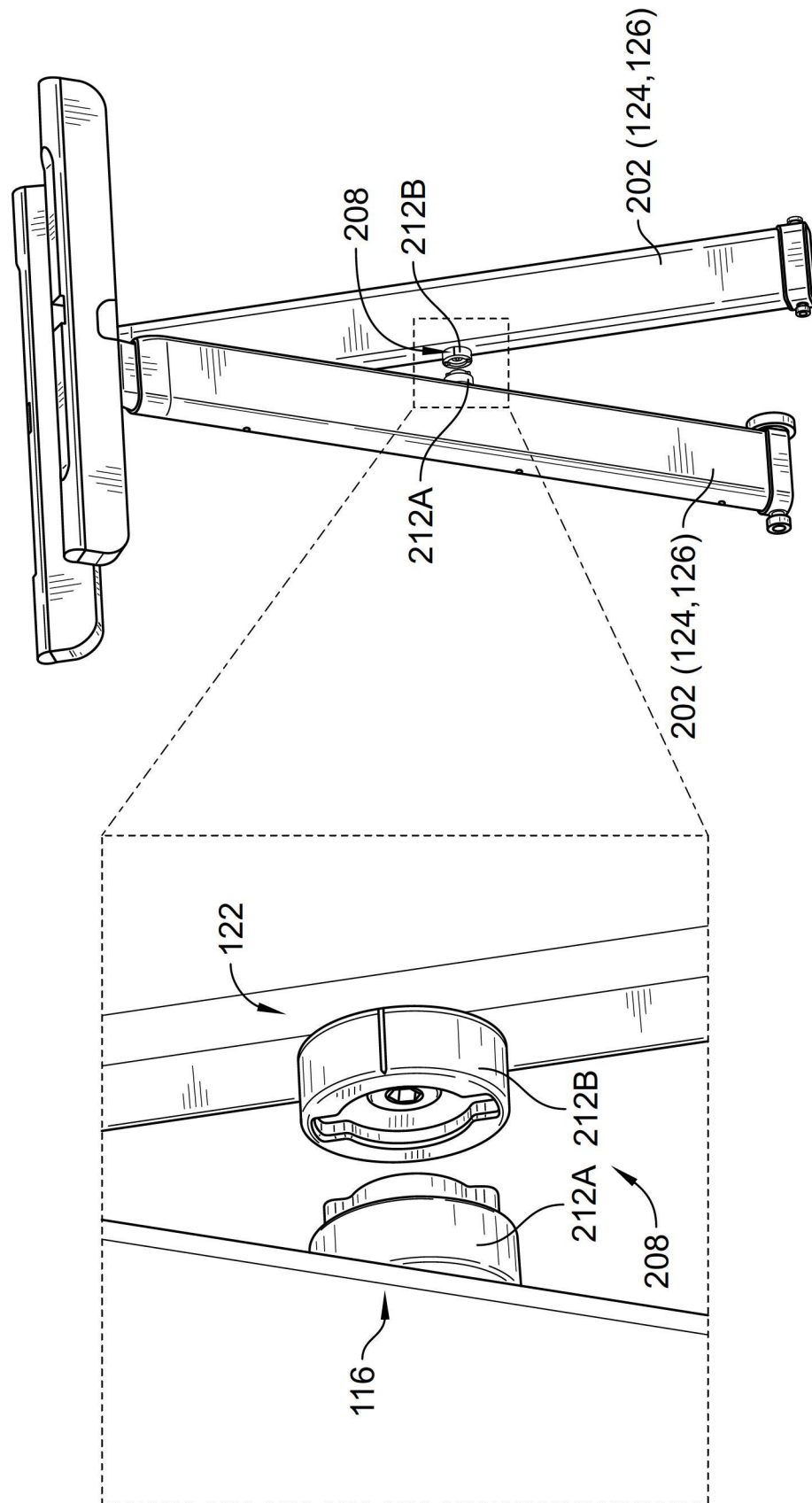


【圖4B】



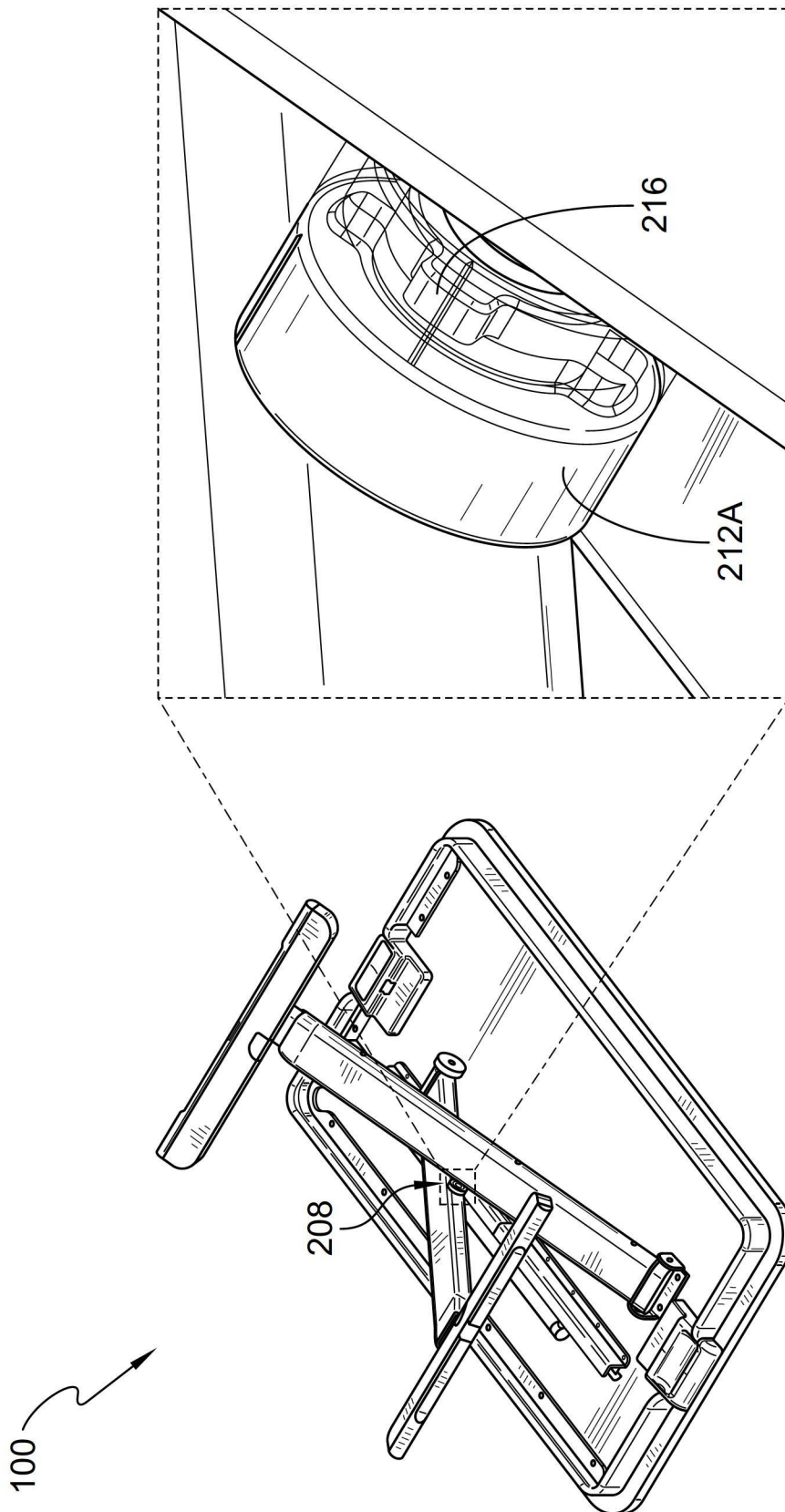
【圖5B】

【圖5A】



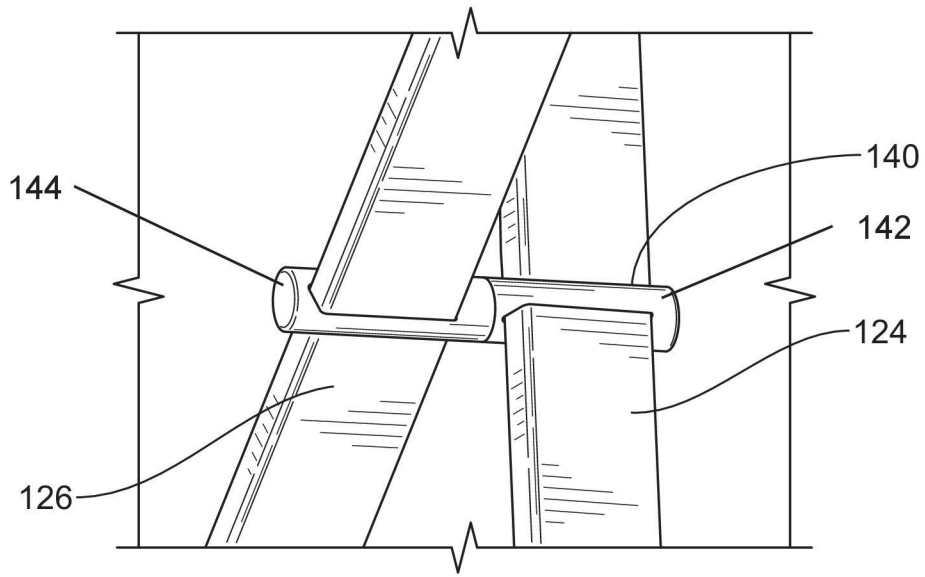
【圖6B】

【圖6A】

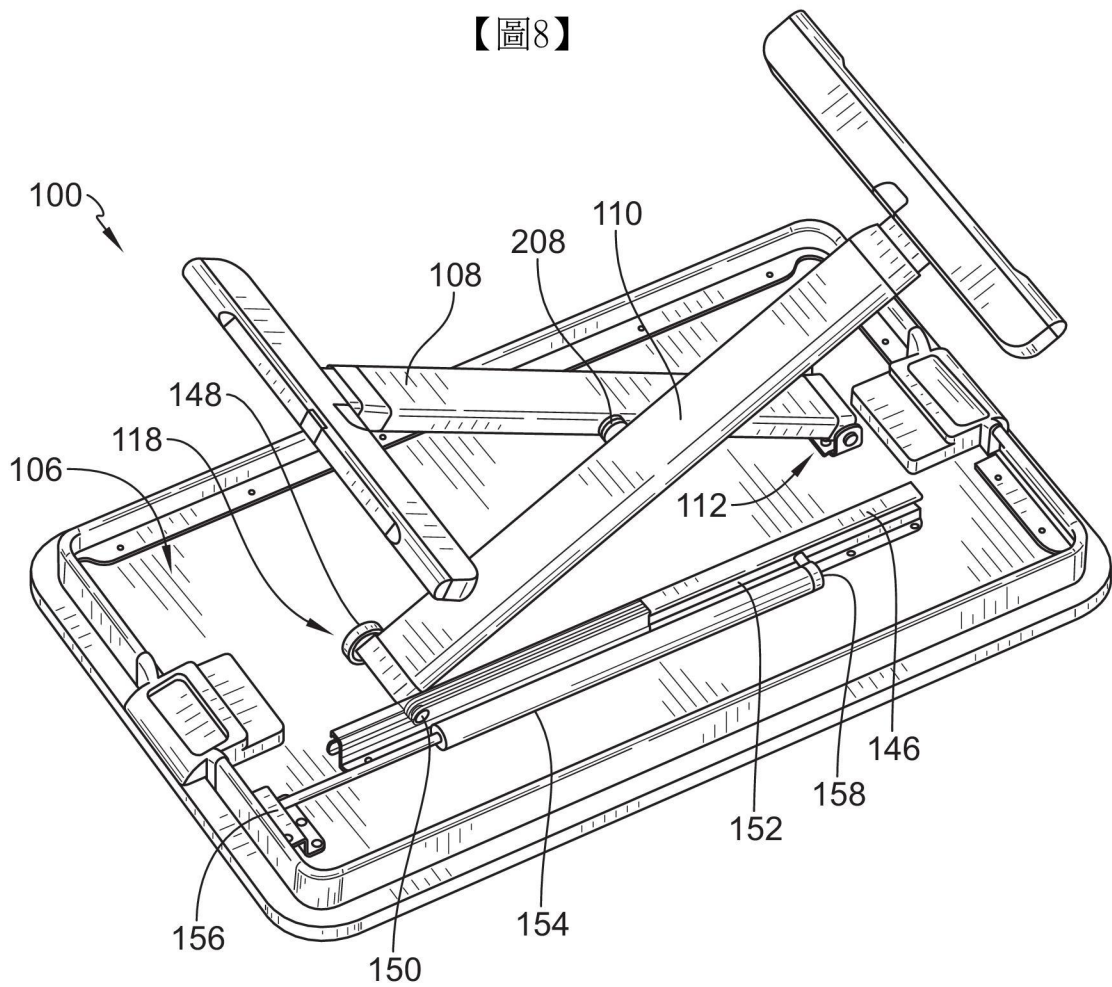


【圖7B】

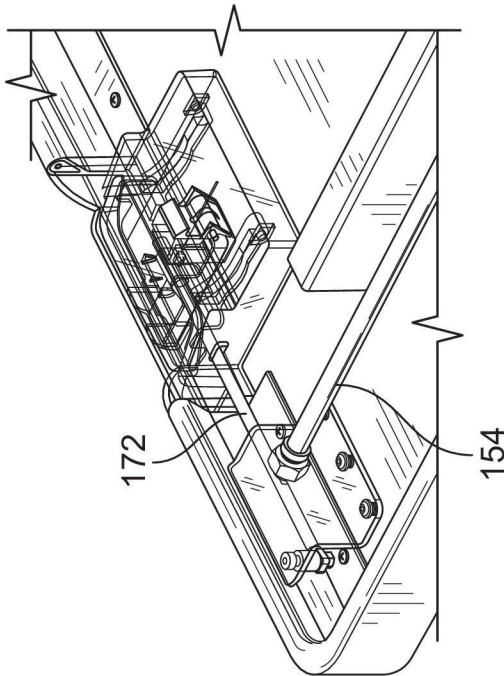
【圖7A】



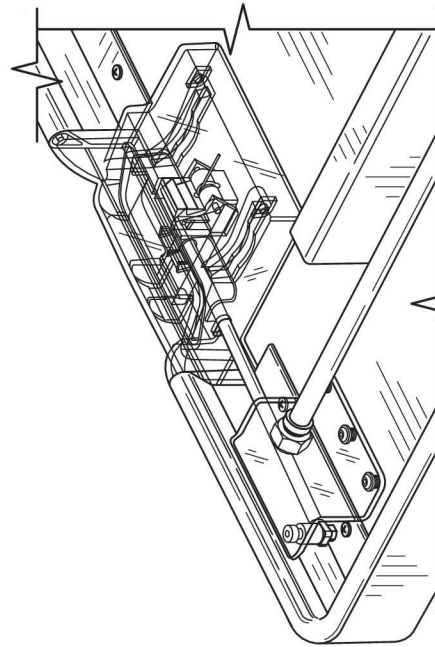
【圖8】



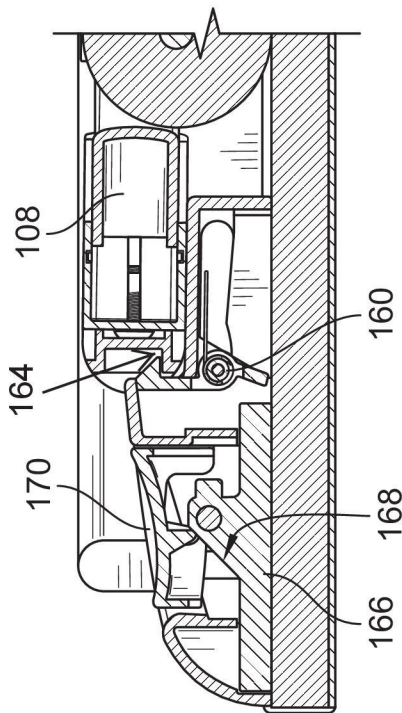
【圖9】



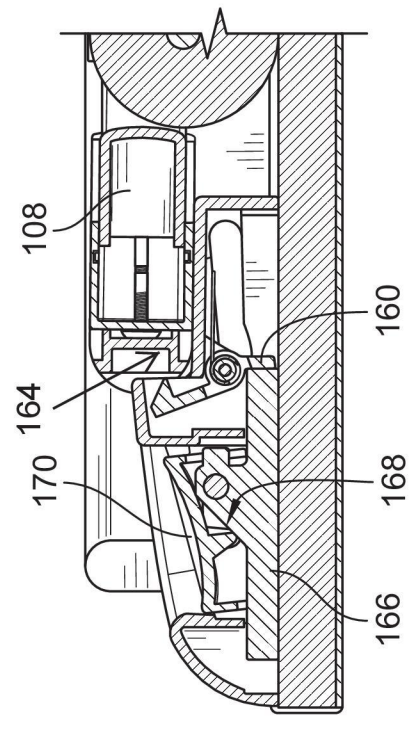
【圖10B】



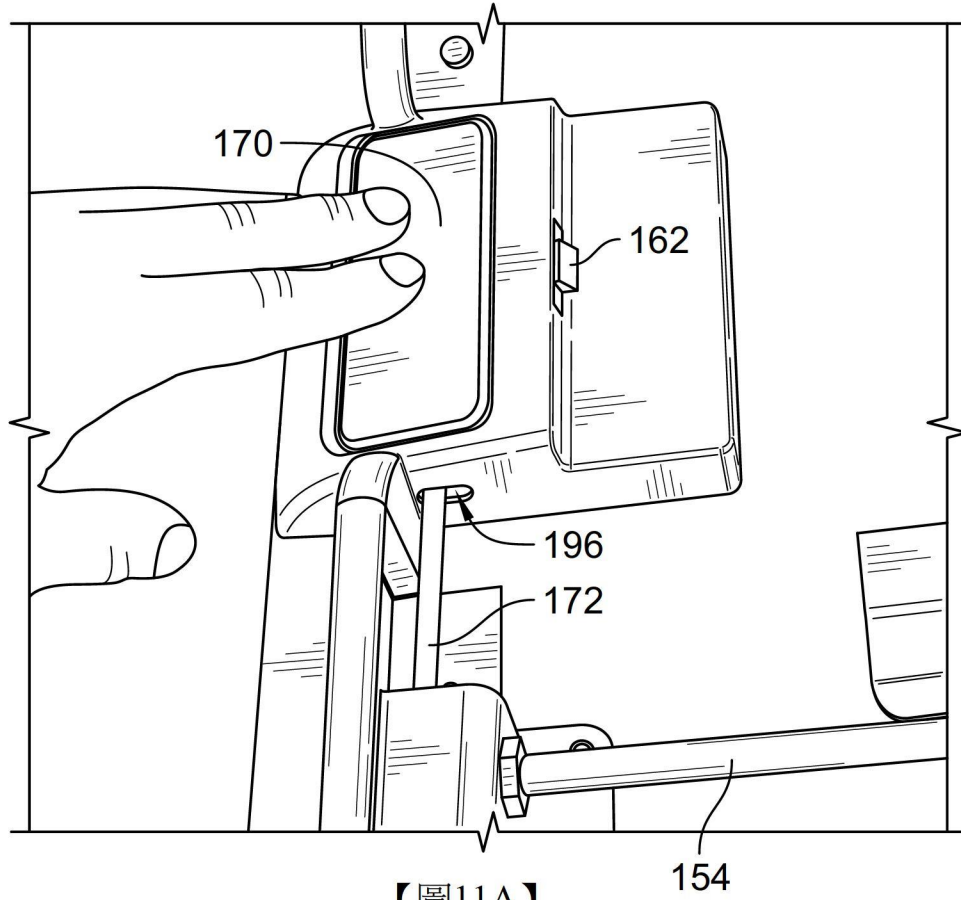
【圖10D】



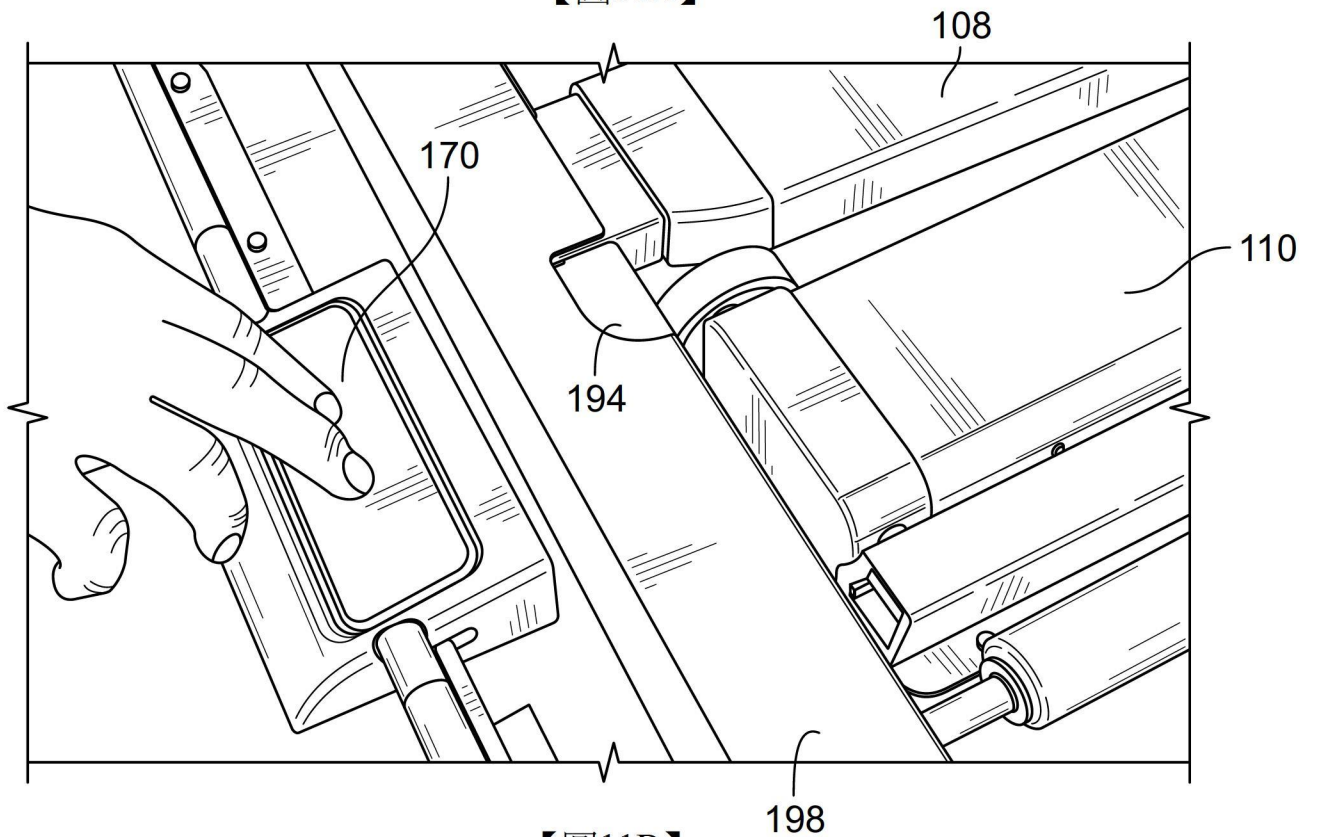
【圖10A】



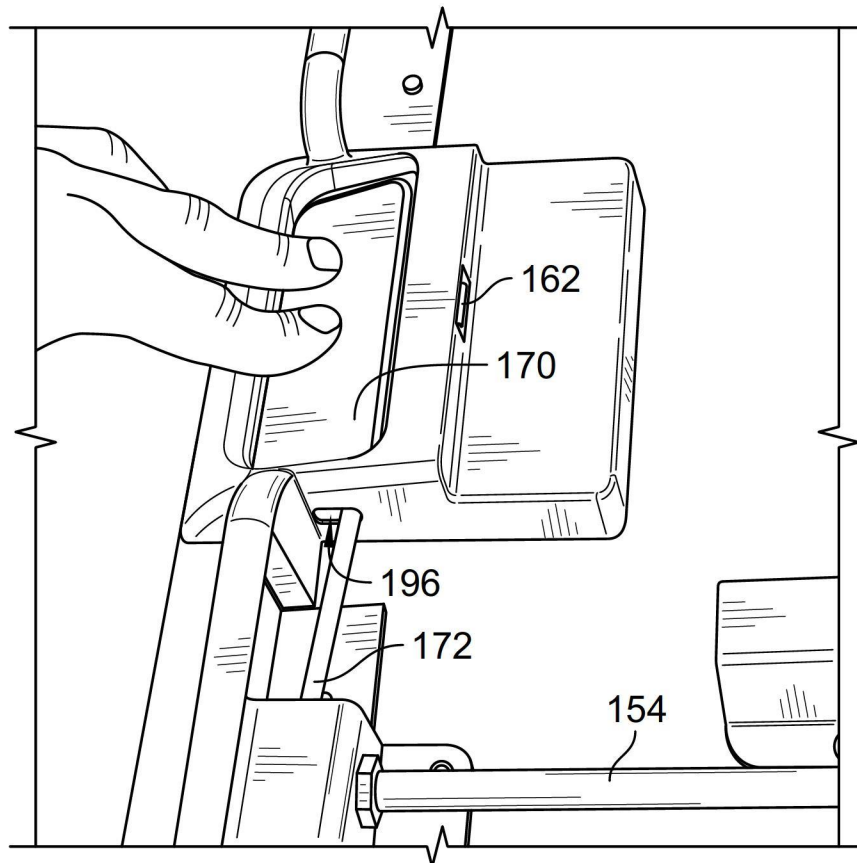
【圖10C】



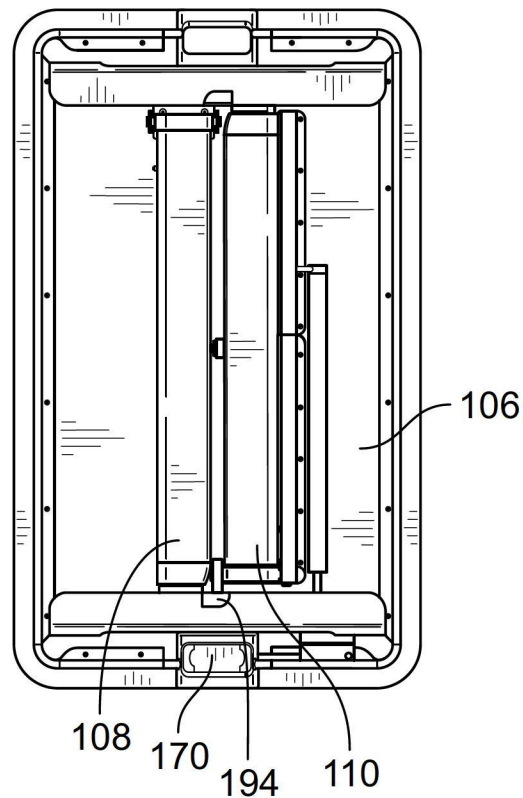
【圖11A】



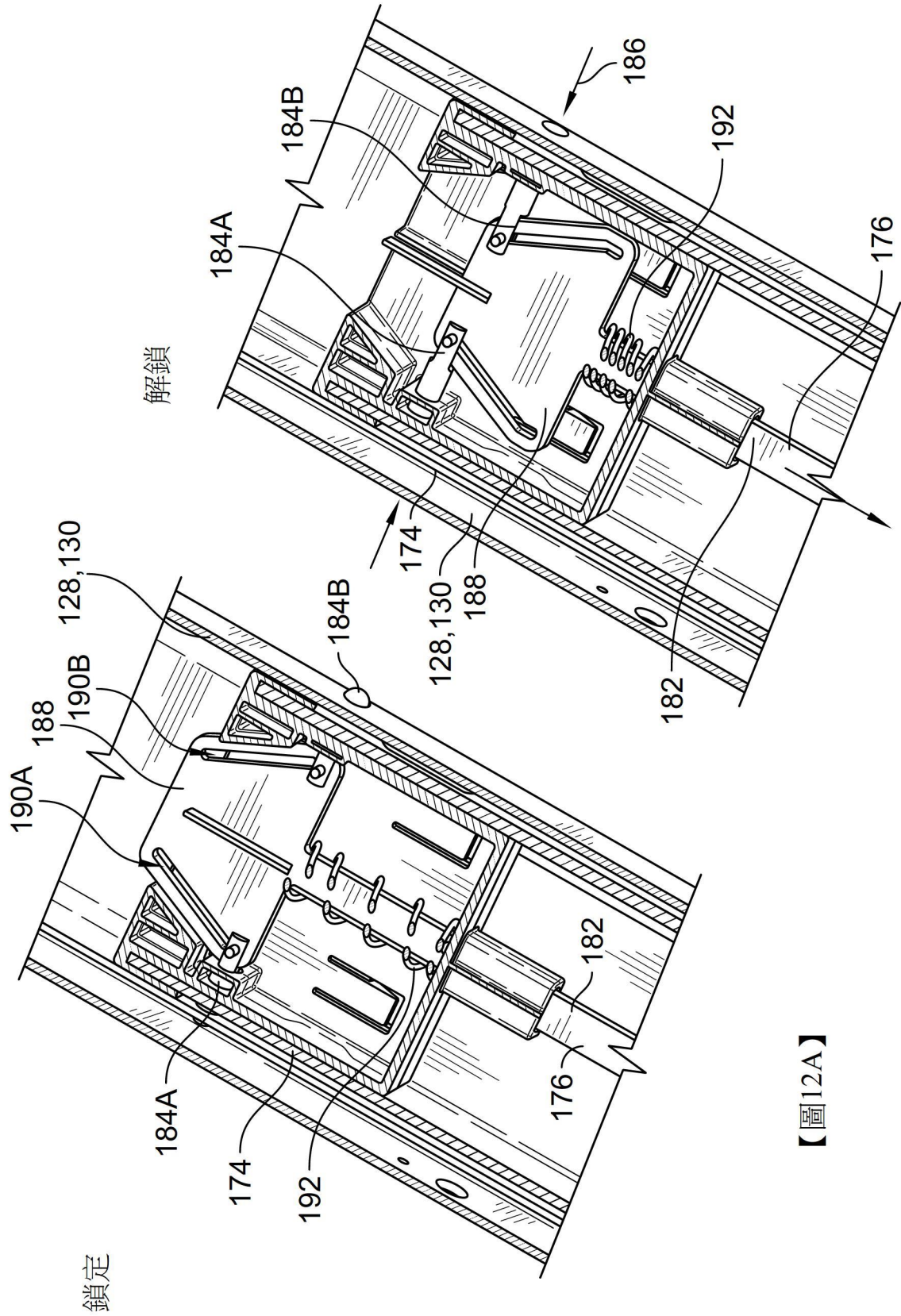
【圖11B】



【圖11C】



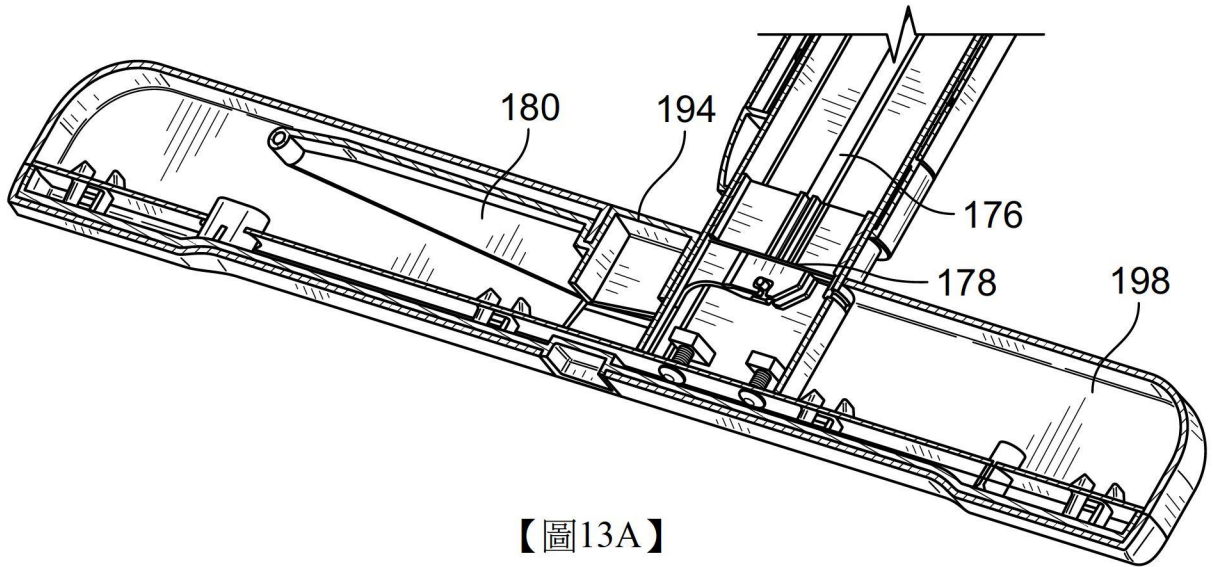
【圖11D】



【圖12B】

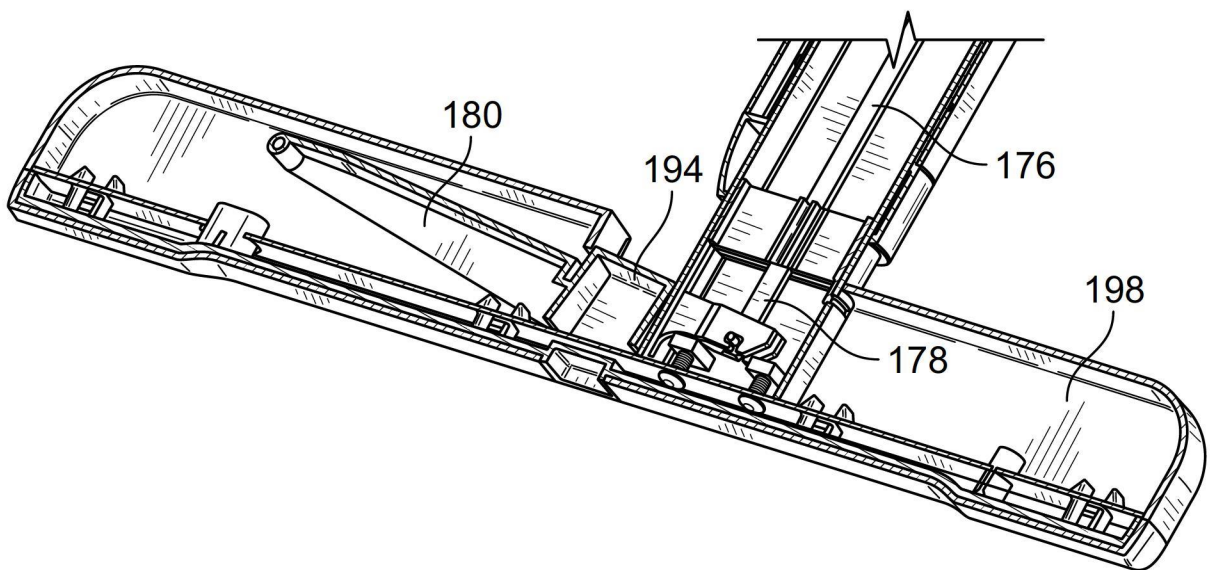
【圖12A】

鎖定

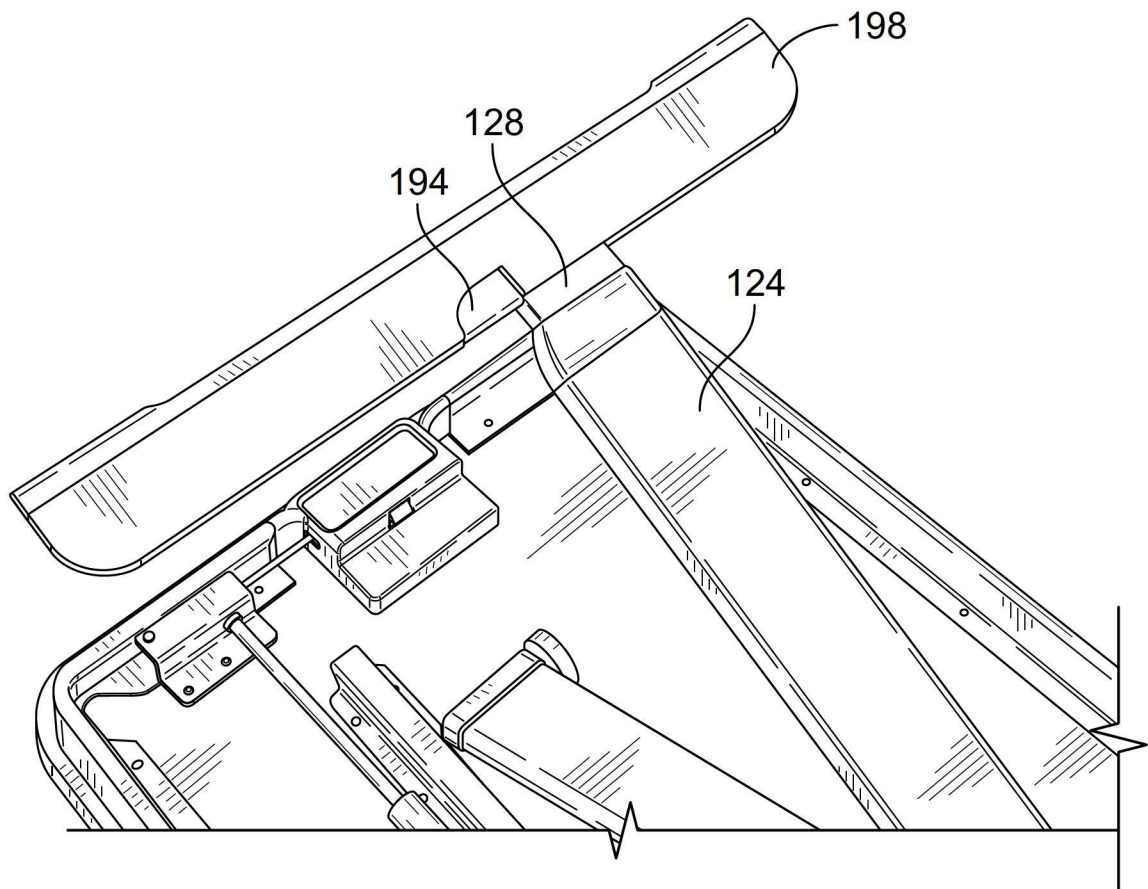


【圖13A】

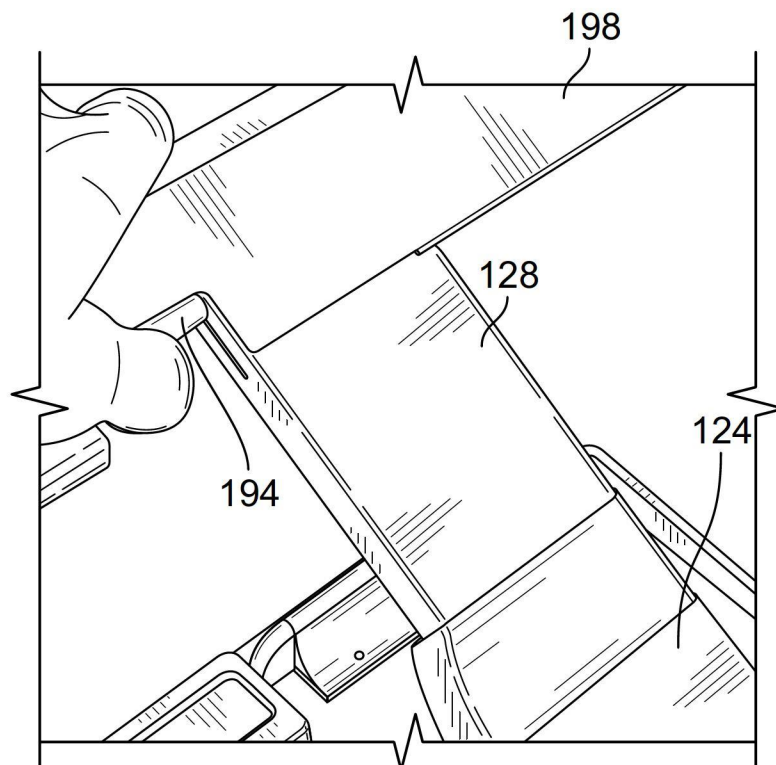
解鎖



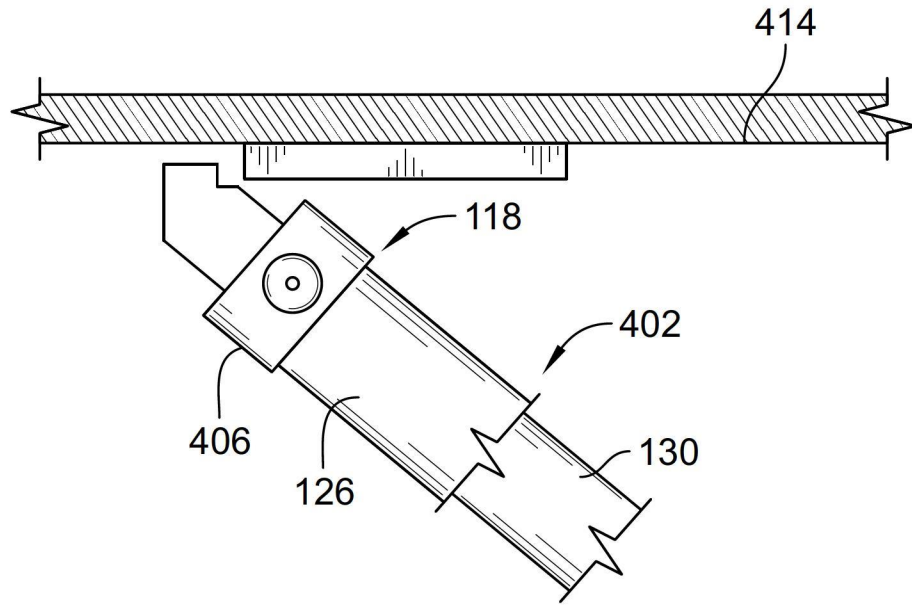
【圖13B】



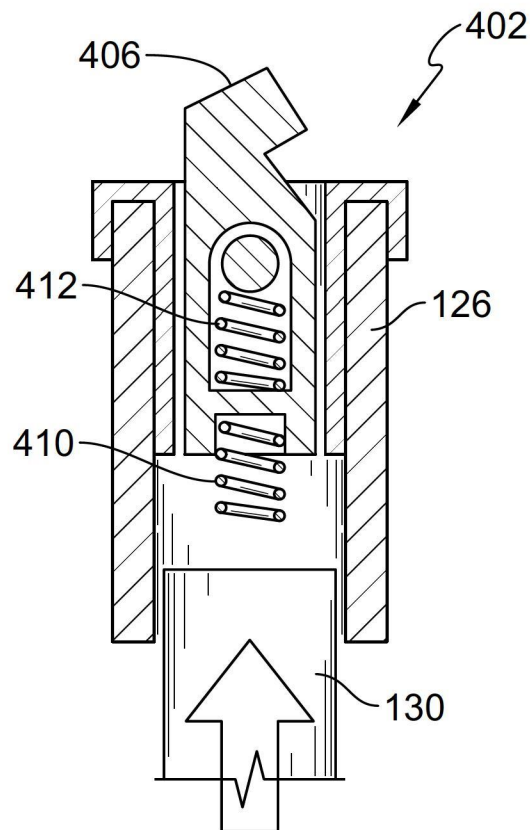
【圖14A】



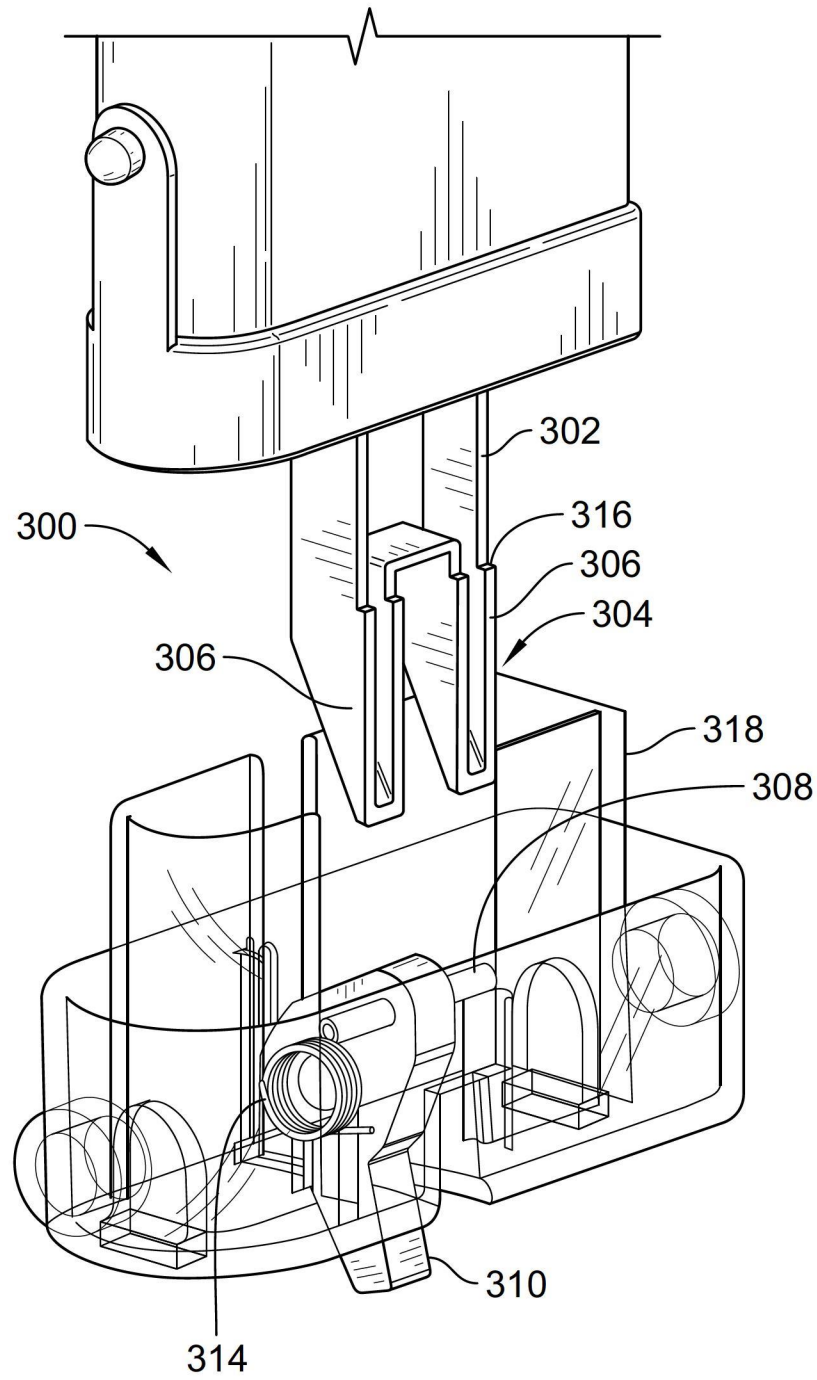
【圖14B】



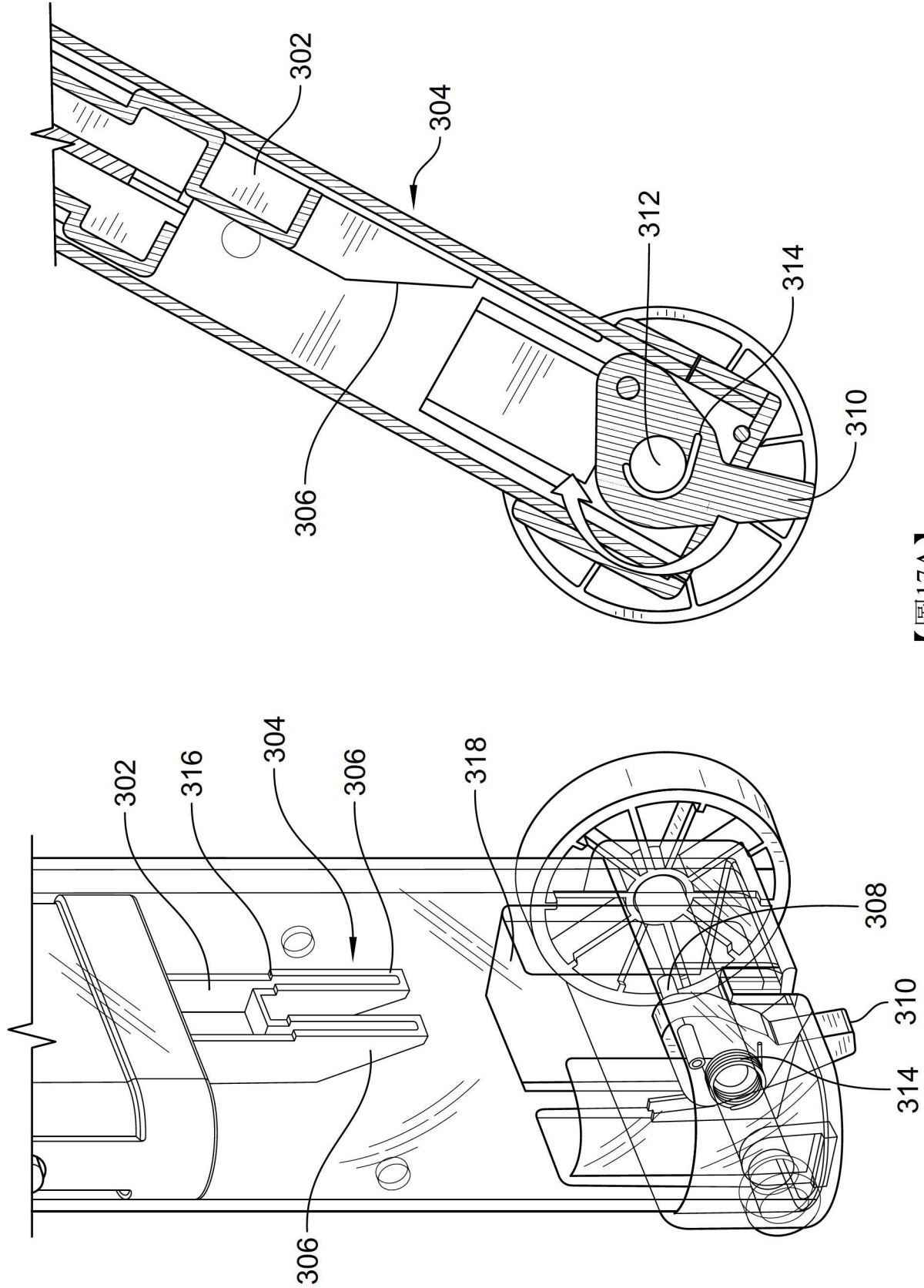
【圖15A】



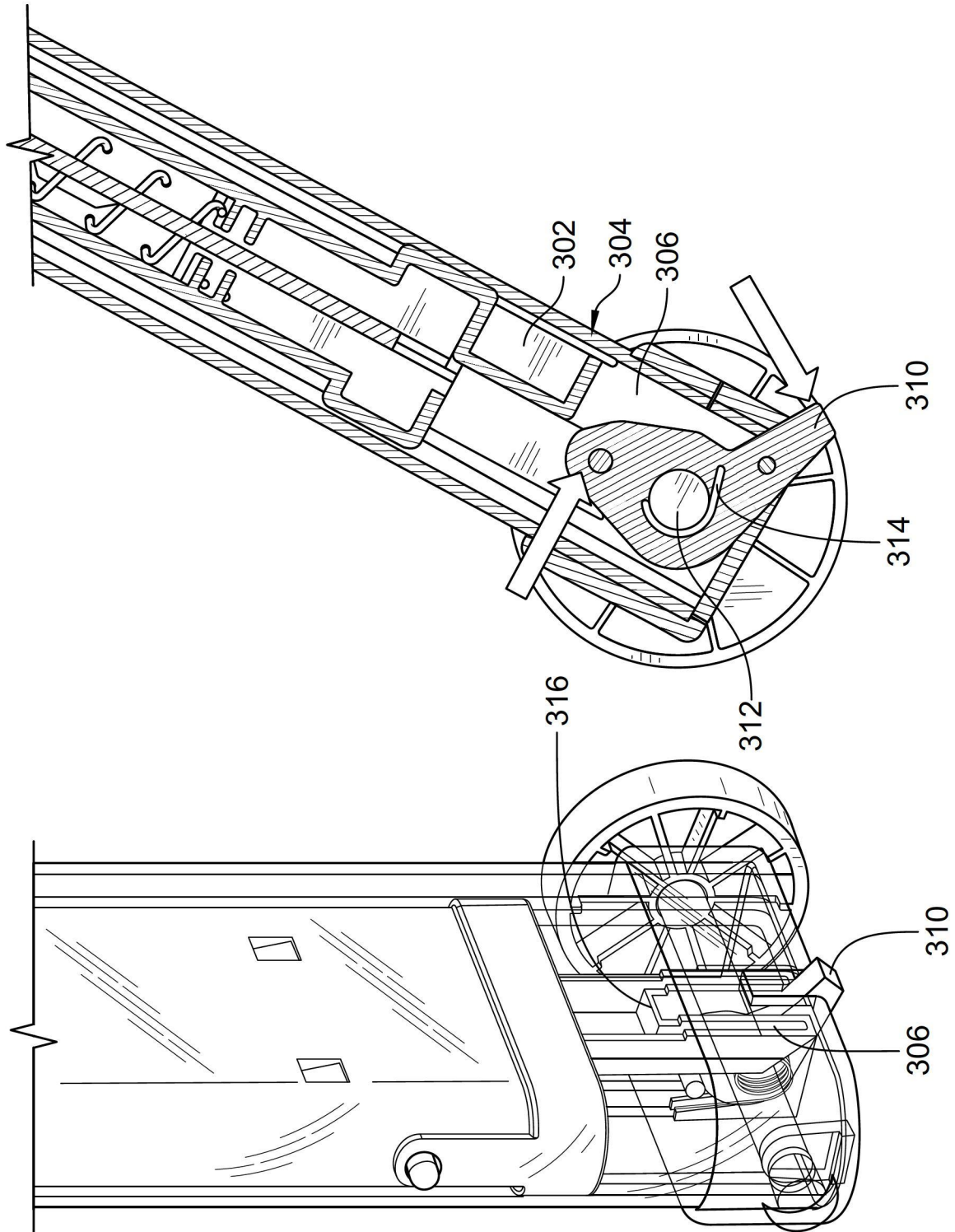
【圖15B】



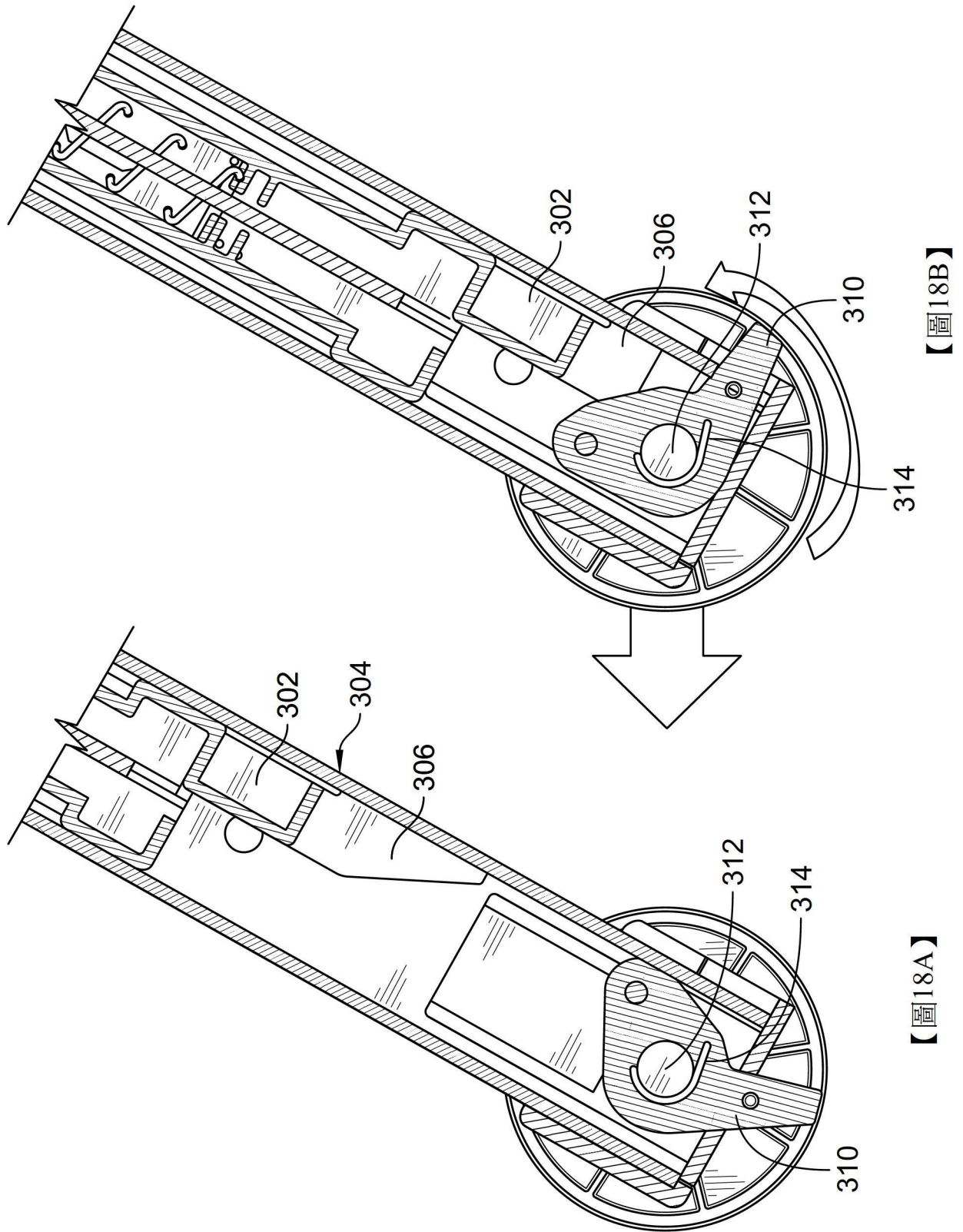
【圖16】

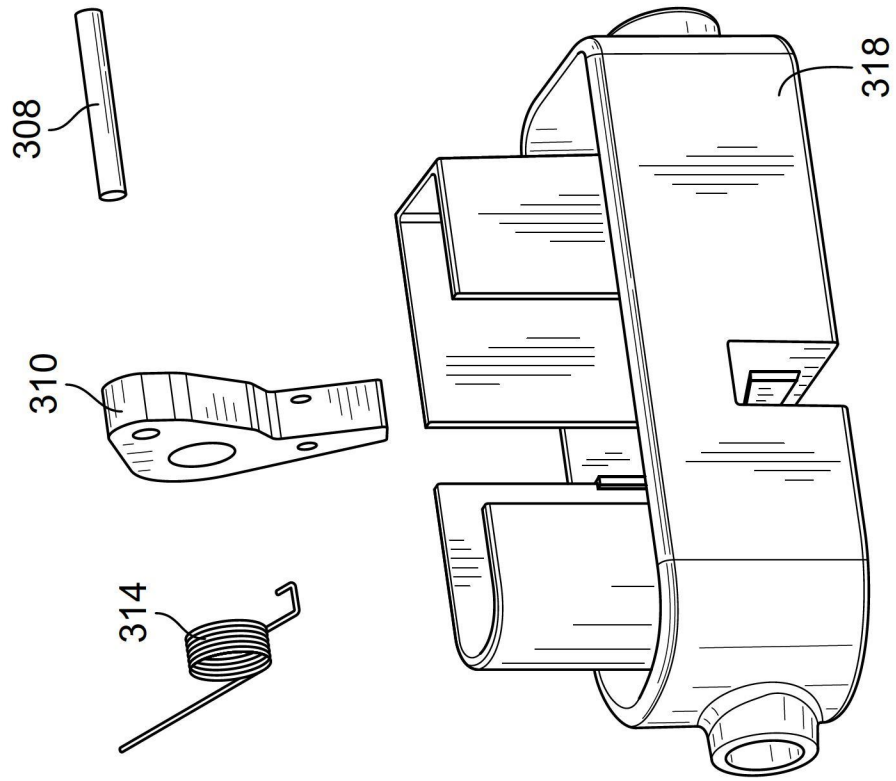


【圖17A】

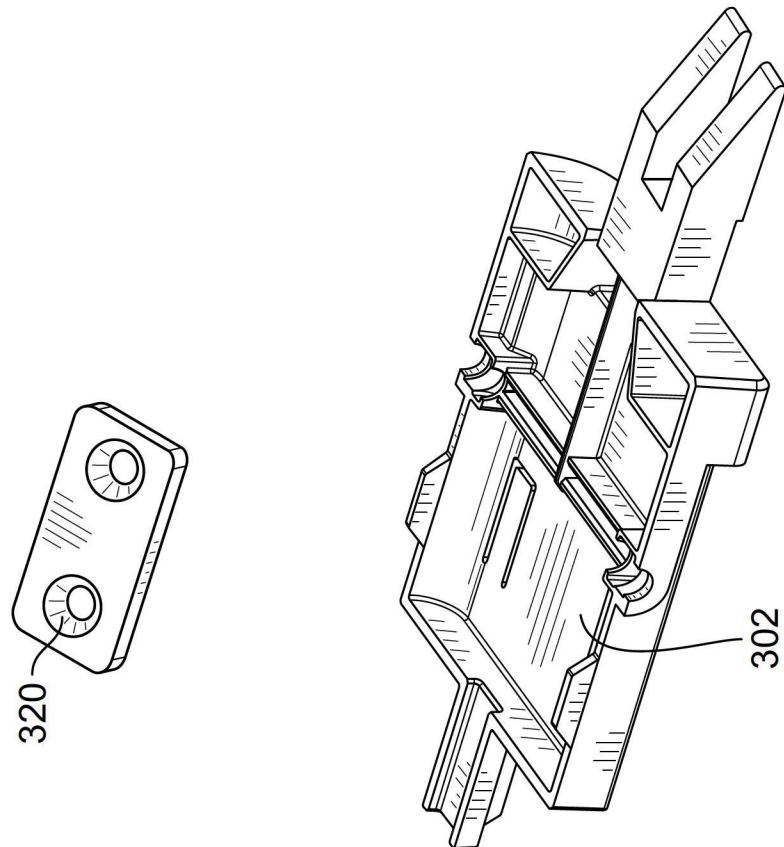


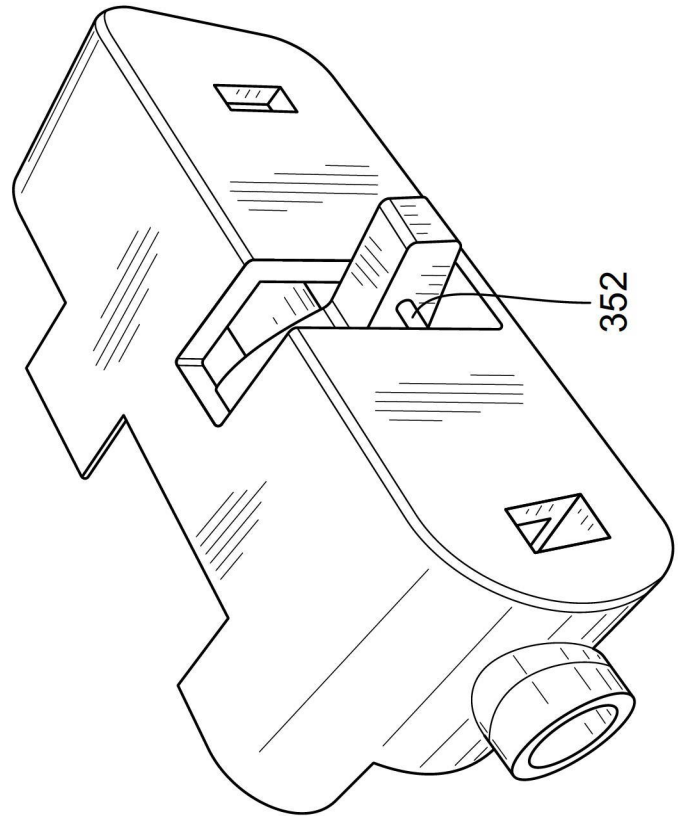
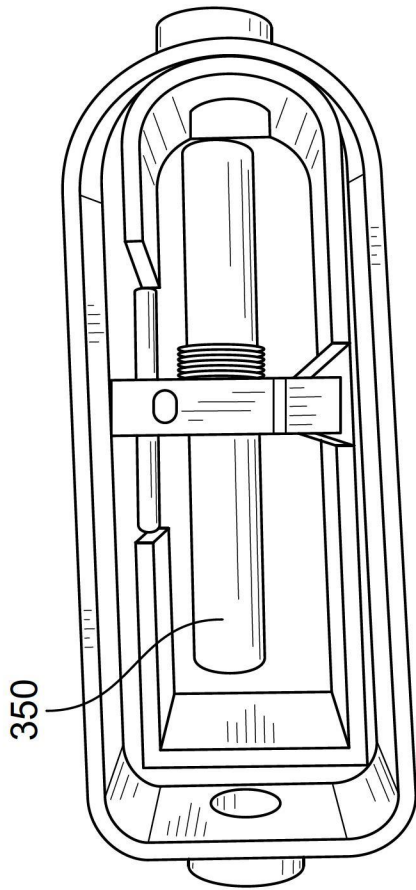
【圖17B】



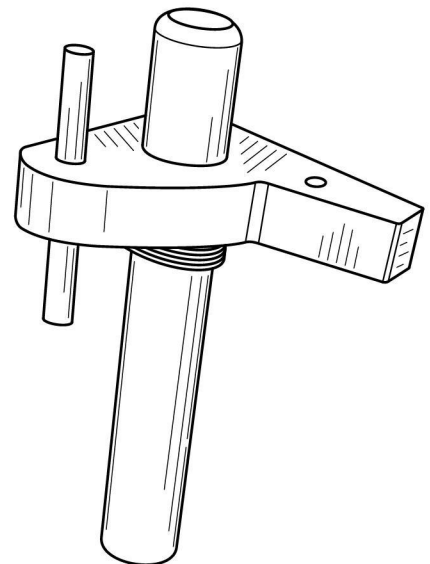


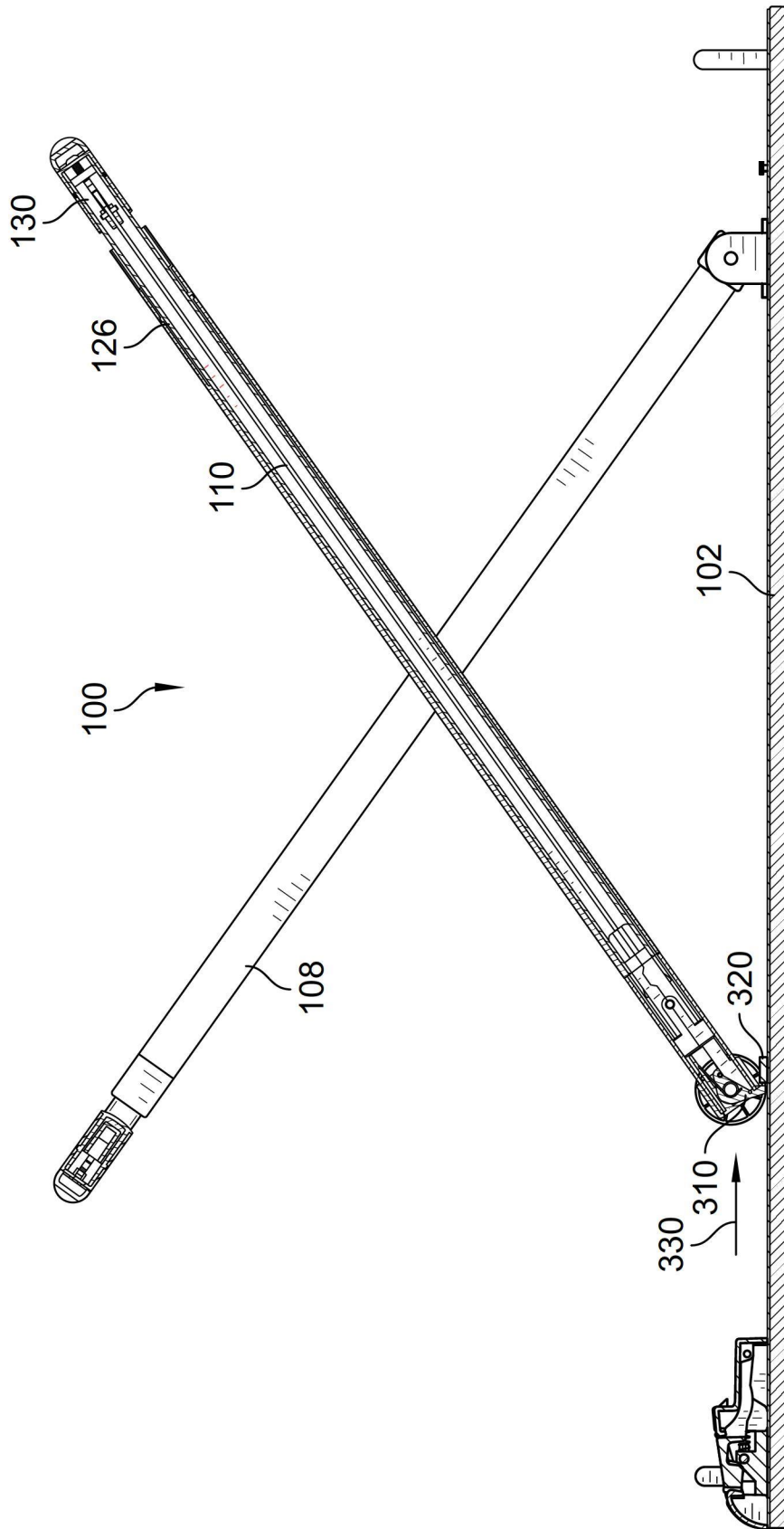
【圖19】



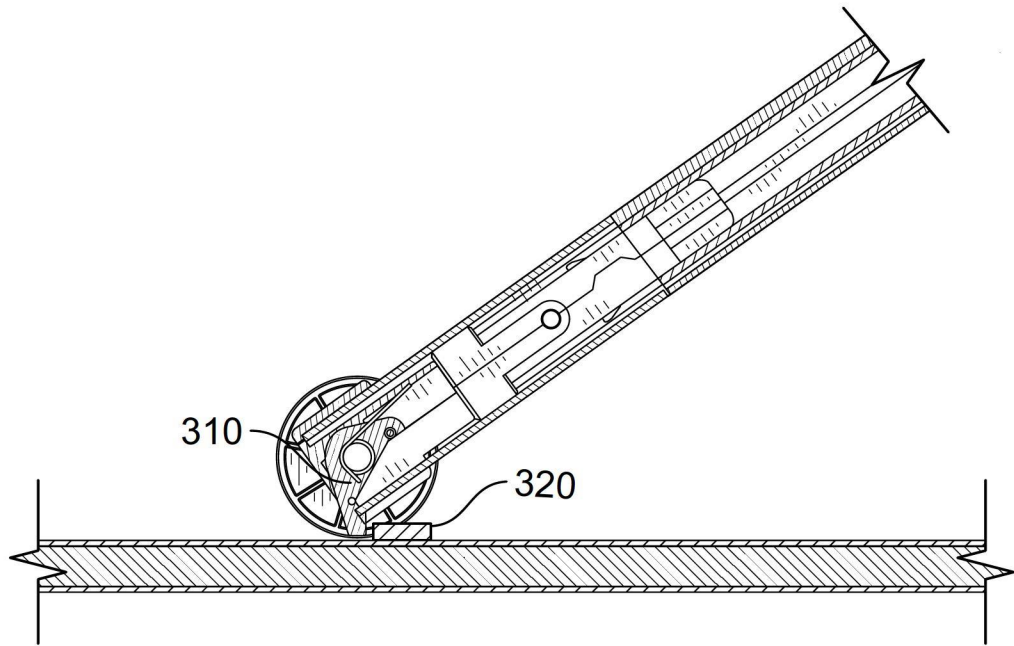


【圖20】

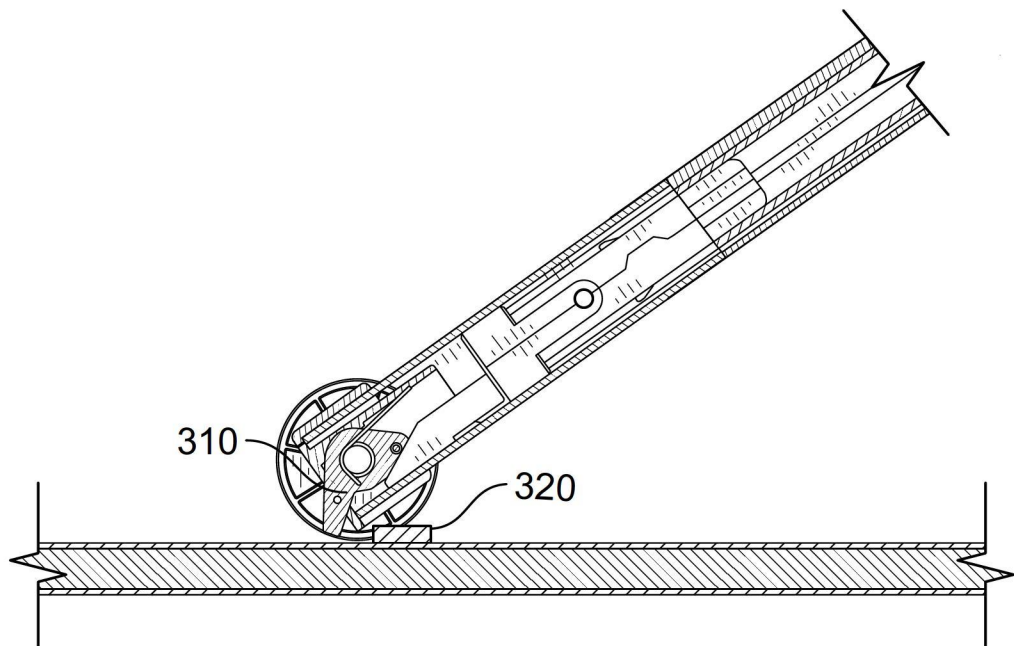




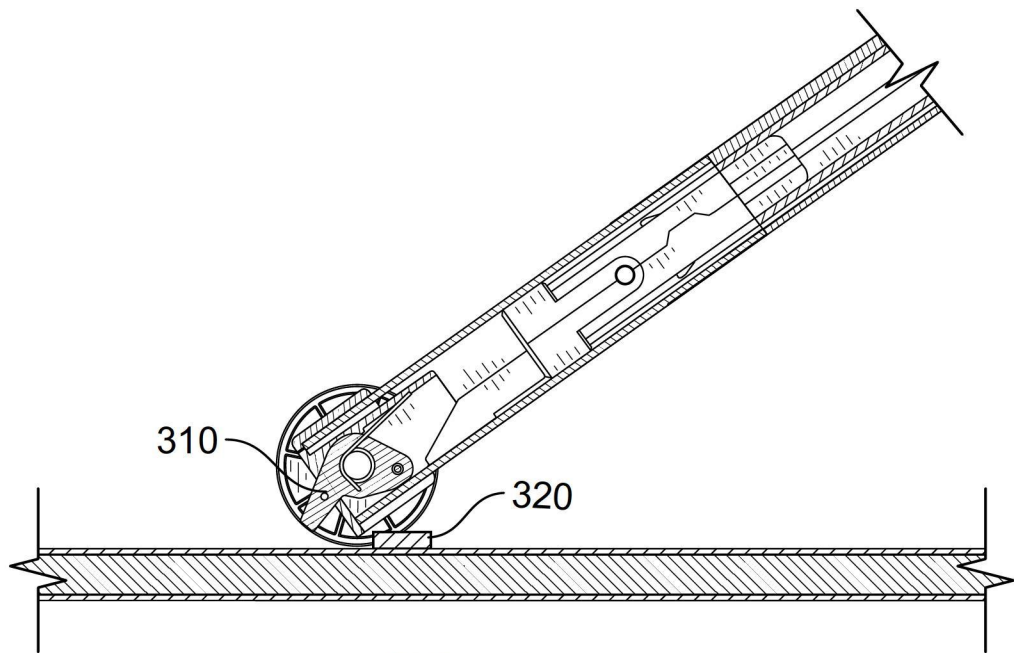
【圖21A】



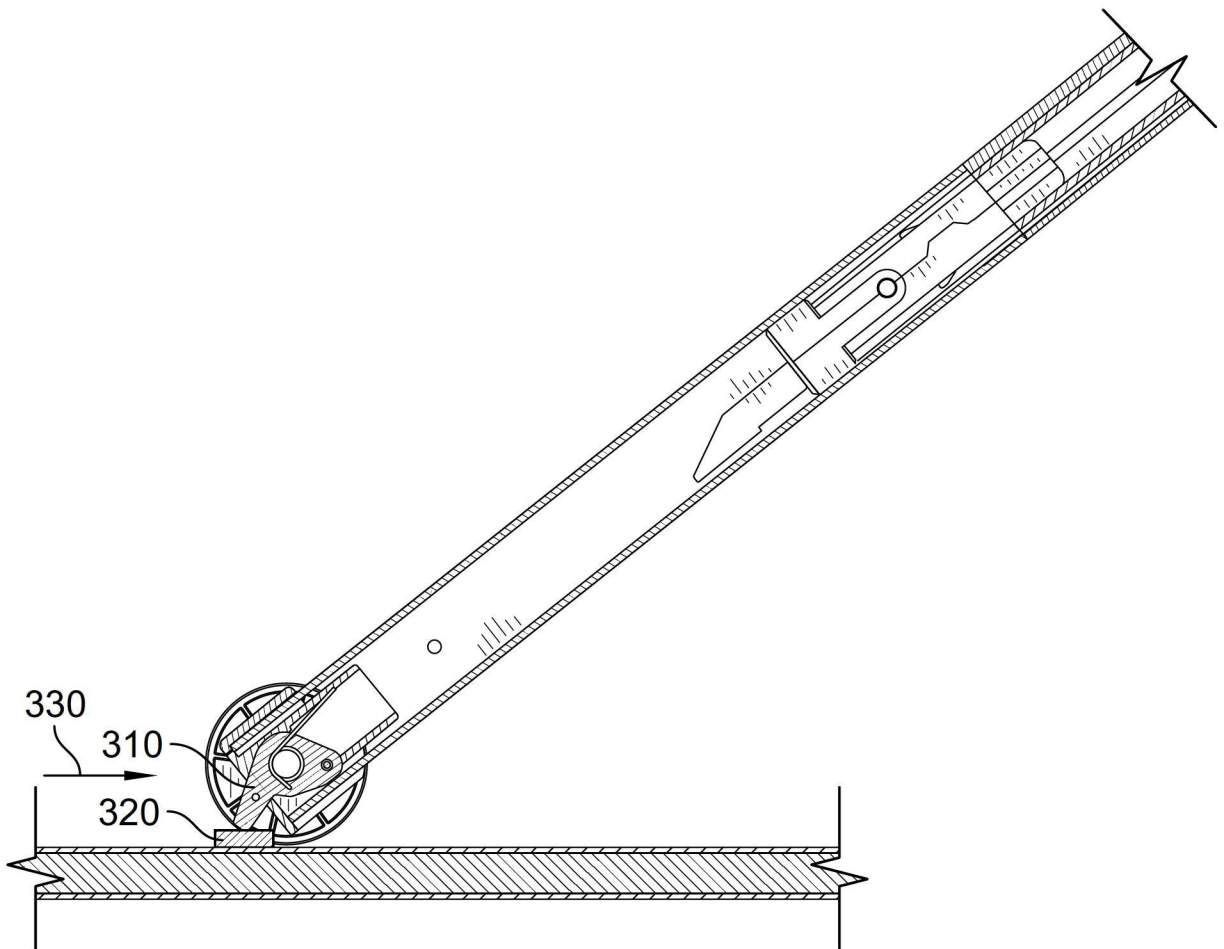
【圖21B】



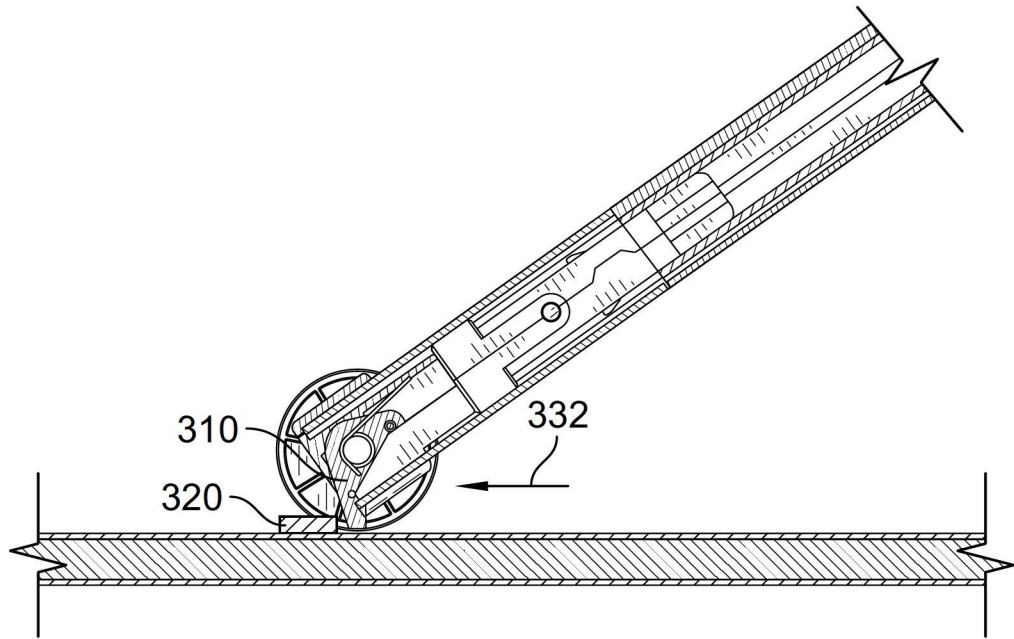
【圖21C】



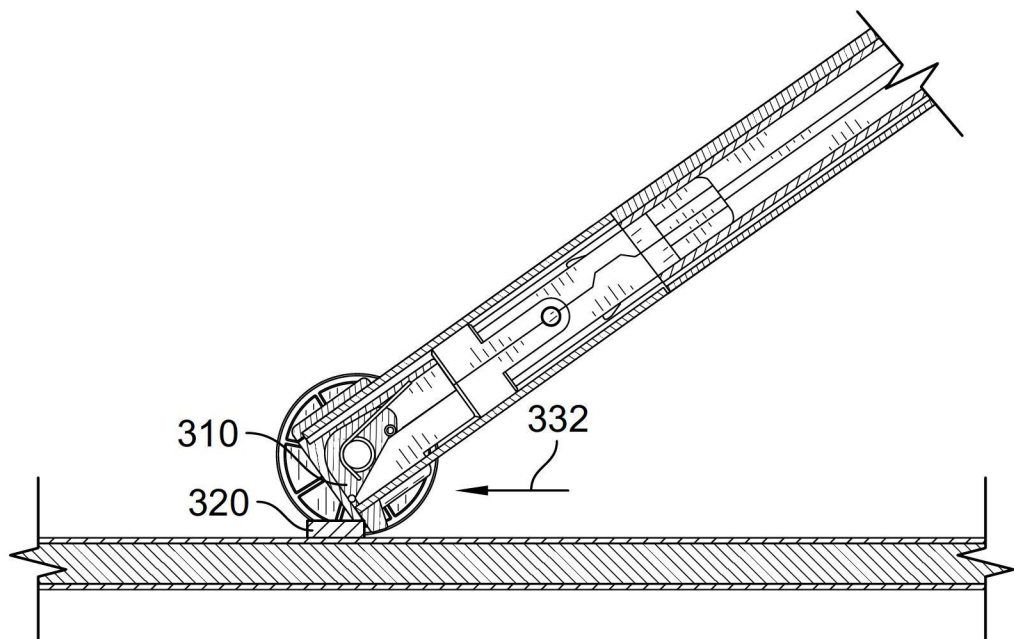
【圖21D】



【圖21E】



【圖21F】



【圖21G】