201919835

(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 201919835 A

(43)公開日： 中華民國 108 (2019) 年 06 月 01 日

(21)申請案號：107129103 (22)申請日： 中華民國 107 (2018) 年 08 月 21 日

(51)Int. Cl.： *B26B1/04 (2006.01)*

(30)優先權：2017/08/23 美國 62/549,270

(71)申請人：美商班區麥得刀子公司 (美國) BENCHMADE KNIFE CO., INC. (US)
美國

(72)發明人：法蘭絲 傑森 FRANCE, JASON (US)

(74)代理人：閻啟泰；林景郁

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：13 項 圖式數：8 共 24 頁

(54)名稱

雙刀片鎖定機構

DUAL BLADE LOCKING MECHANISM

(57)摘要

本發明提供一種摺疊工具，其包括：一手柄，其具有一第一手柄半部及一第二手柄半部，該第一手柄半部與該第二手柄半部以一間隔開關係保持，從而在其間形成一器具凹槽。兩個或更多個器具藉由一樞轉軸件樞轉地連接在該第一手柄半部與第二手柄半部之間，且在一打開位置與一閉合位置之間可移動並可鎖定在該打開位置。該摺疊工具包括一閉合刀片保持系統，該閉合刀片保持系統具有每一柄腳上之一掣子特徵（或孔）、一掣子保持器彈簧及一掣子球。當該器具處於該閉合位置時，該掣子與該球對準，由此將刀片保持在該閉合位置。

A folding tool including a handle having a first handle half and a second handle half held in a spaced apart relationship to form an implement groove therebetween. Two or more implements are pivotally connected between the first handle half and a second handle half by a pivot shaft and movable between an open position and closed position and lockable in the open position. The folding tool includes a closed blade retention system, with a detent feature (or hole) on each tang, a detent retainer spring, and a detent ball. When the implement is in the closed position, the detent aligns with the ball thereby retaining the blade in the closed position.

【發明說明書】

【中文發明名稱】　雙刀片鎖定機構

【英文發明名稱】　DUAL BLADE LOCKING MECHANISM

相關申請案之交叉參考

【0001】　本申請案主張2017年8月23日申請之美國臨時申請案第62/549,270號的較早申請日之優先權權益，該案以全文引用的方式併入本文中。

【技術領域】

【0002】　本發明係關於摺疊工具，且更特定言之，係關於具有兩個或更多個器具(諸如刀片)之摺疊工具，該等器具獨立地打開且使用同一鎖定機構將器具鎖定在打開位置。該工具進一步包括將一或多個器具保持在閉合位置之一保持機構。

【先前技術】

【0003】　多刀片摺疊刀係在日常生活之許多方面用到的無價工具，且有許多類型及式樣之摺疊刀。「手動」摺疊刀係一傳統類型之工具，其中刀片係藉由使用者手動地在閉合或收起位置與打開位置之間可移動，在閉合或收起位置中，刀片之鋒利邊緣安全地保持在手柄內，且在打開位置中，刀片在可操作位置伸展。

【0004】　在具有人工操作之摺疊刀中，使用者藉由抓握刀片或推動自刀片突出之旋鈕以便使刀片旋轉至打開位置中來打開刀片。許多摺疊刀亦包括將刀片鎖定在打開位置之機構，主要作為安全特徵。存在許多不同類型之此等

鎖。

【發明內容】

【0005】 在以下詳細描述中，對形成此處之一部分且藉助於說明可實施的具體實例而展示的隨附圖式進行參看。應理解，可利用其他具體實例，且可在不偏離範疇之情況下作出結構或邏輯改變。因此，以下詳細描述不應以限制性意義來理解，且具體實例之範疇藉由附加申請專利範圍及其等效者來界定。

【0006】 可以可有助於理解具體實例之方式將各種操作描述為依次之多個不連續操作；然而，描述之次序不應被解釋為暗示此等操作為次序相依的。

【0007】 描述可使用基於視角之描述，諸如上方/下方、後方/前方及頂部/底部。此等描述僅用以促進論述且不意欲限制所揭示之具體實例之應用。

【0008】 可使用術語「耦接」及「連接」以及其衍生詞。應理解，此等術語並不意欲作為彼此之同義語。實情為，在特定具體實例中，可使用「連接」來指示兩個或更多個元件彼此直接實體接觸。「耦接」可意謂兩個或更多個元件直接實體接觸。然而，「耦接」亦可意謂兩個或更多個元件彼此未直接接觸，但仍彼此合作或相互作用。

【0009】 為達成描述之目的，「A/B」形式或「A及/或B」形式之片語意謂（A）、（B）或（A及B）。為達成描述之目的，「A、B及C中之至少一者」形式之片語意謂（A）、（B）、（C）、（A及B）、（A及C）、（B及C）或（A、B及C）。為達成描述之目的，「（A）B」形式之片語意謂（B）或（AB），亦即，A係可選元件。

【0010】 描述可使用術語「具體實例（embodiment）」或「具體實例（embodiments）」，其可各自指相同或不同具體實例中之一或多者。此外，如關於具體實例使用之術語「包含（comprising）」、「包括（including）」、

「具有（having）」及其類似者係同義的，且大體上意欲作為「開放式（open）」術語（例如，術語「包括（including）」應被解譯為「包括但不限於（including but not limited to）」，術語「具有」應被解譯為「至少具有」，術語「包括（includes）」應被解譯為「包括但不限於（includes but not limited to）」等）。

【0011】 關於本文中任何複數及/或單數術語之使用，熟習此項技術者可將複數解釋為單數且/或將單數解釋為複數(若對於上下文及/或申請案而言適當)。為清晰起見，本文中可明確闡述不同的單數/複數排列。

【0012】 本發明係關於一摺疊工具，其具有兩個或更多個摺疊器具，該等器具能夠鎖定在打開伸展位置及/或保持在閉合摺疊位置。在某些具體實例中，該摺疊工具係摺疊刀且該等器具中之至少一者係刀片。所揭示工具包括一鎖定機構，例如，美國專利第RE 41,259號中所描述之軸鎖，該鎖定機構將刀片中之一者或兩者安全地鎖定在打開伸展位置。該摺疊工具亦包括一刀片保持機構，該刀片保持機構將該等刀片有效地保持在閉合位置，使得該等刀片在該工具閉合時不能夠自由地擺動。此特徵對於具有兩個或更多個刀片之刀而言特別重要，此係因為當一個刀片鎖定在打開伸展位置時或正在旋轉至此位置，需要使另一刀片保持在閉合位置，以實現功能性及安全性兩者。

【0013】 在具體實例中，所揭示之摺疊工具(諸如摺疊刀)包括一手柄，該手柄具有一第一手柄半部及一第二手柄半部，該兩個手柄半部以一間隔開關係保持從而在其間形成一器具凹槽，諸如刀片凹槽。在某些具體實例中，該第一手柄半部及該第二手柄半部各自包括一側壁及一襯墊。該摺疊工具包括兩個或更多個器具，諸如刀片、鋸子等，該等器具藉由一樞轉軸件樞轉地連接在該第一手柄半部與該第二手柄半部之間。通常，一器具具有一柄腳及一工作部分，諸如伸展刀片。該柄腳能夠被視為對接端且通常在器具利用樞轉銷附接至

該等手柄半部之處。該等器具在打開位置與閉合位置之間可移動。在某些具體實例中，刀片相對於彼此之移動係在刀片之柄腳之間置放軸承或襯套(例如，圍繞樞轉軸件或在刀片之間安置的軸承或襯套)來促進。在某些具體實例中，軸承係一止推軸承。

【0014】 該摺疊工具進一步包括將器具鎖定在打開伸展位置之一器具鎖定機構。在某些具體實例中，該器具鎖定機構包括在一第一位置與一第二位置之間可移動的一鎖定棒，其中該第一位置將器具中之一或多者鎖定在打開位置，且將該鎖定棒移動至該第二位置將該一或多個器具自鎖定在該打開位置釋放。在具體實例中，該鎖定棒係例如使用一或多個彈簧偏置至鎖定位置。

【0015】 所揭示摺疊工具之獨特特徵係包括了一閉合器具保持系統。此閉合器具保持系統起作用以將閉合器具保持在閉合位置，且如下所述，與該鎖定機構一起起作用以閉合部分敞開的器具。在某些具體實例中，該閉合器具保持系統包括：在該器具之柄腳上的一掣子孔或小凹陷；一掣子保持器彈簧；及一掣子球。當該器具處於該閉合位置時，該掣子孔與該掣子球對準，由此將刀片保持在該閉合位置。在具體實例中，該掣子球係抵抗一掣子保持器彈簧之壓力在開孔滾筒內滑動的單一、通常為金屬之球體，掣子保持器彈簧相對於帶有掣子特徵之柄腳推動該球。在具體實例中，該掣子特徵係直徑小於該球之孔，例如掣子孔。當該孔與該掣子球成直線時，該掣子球在掣子保持器彈簧壓力下部分地落入該孔。當將一打開力施加至該柄腳時，該掣子保持器彈簧壓縮，從而使得該柄腳且因此器具自閉合位置移動。該掣子保持器彈簧可以為能夠在掣子孔及掣子球上提供壓力的任何類別之彈簧，諸如壓縮彈簧或板片彈簧。在某些具體實例中，該掣子保持器彈簧係一掣子臂，例如耦接有一掣子球之一板片彈簧，該掣子球為例如一完整球或部分，因此諸如半球或其部分。在具體實例中，該掣子臂耦接至該等襯墊中之一者。在某些具體實例中，該掣子臂及該襯

墊係一單一的整塊材料，且該掣子臂彎曲遠離襯墊之平面以提供力至彈簧。在某些具體實例中，該掣子臂包括在遠端處之一孔或凹陷，其中該掣子球保持在該孔中。在特定實例中，該掣子球與彈簧成為整體，諸如由單一材料塊製成，或另外耦接在一起。

【0016】 使用軸鎖及閉合刀片保持系統之優點中之一者係此等機構在一起工作以閉合部分打開的刀片。藉助於實例，且如下文關於圖6A至圖6C所描述，在鎖定棒鎖定打開刀片之前，來自鎖定棒之主要回吸僅使閉合刀片旋轉地足夠與掣子臂中之掣子球嚙合。當鎖定棒鎖定打開刀片時，鎖定棒停止產生針對關閉刀片之回吸。然而，恰好在此點之前，鎖定棒使閉合刀片之柄腳上的掣子孔之邊緣超過掣子臂上的掣子球之中心線。掣子孔接著完成回吸之最後一步，且保持閉合刀片朝向閉合位置具有所要偏置。在具體實例中，掣子保持系統施加在約1.5磅與2.5磅之間的力。回吸係指鎖定棒機構使刀片偏置至閉合位置，直至刀片旋轉超過特定點為止。

【0017】 在某些具體實例中，該摺疊工具進一步包含一閉合位置止擋件，其中器具之柄腳在閉合位置中靠在該閉合位置止擋件上，但不靠在該鎖定棒上。包括此特徵禁止閉合刀片靠在鎖定棒上及干擾鎖定棒之自由移動。在具體實例中，該柄腳包含在該打開位置與該鎖定棒相互作用之一第一斜坡式表面。在具體實例中，該柄腳包含在該閉合位置與該閉合位置止擋件相互作用之一第二斜坡式表面。

【圖式簡單說明】

【0018】 藉由以下實施方式結合隨附圖式及所附申請專利範圍將易於瞭解具體實例。在隨附圖式之各圖中藉助於實例且非限制性地說明具體實例。

圖1係根據各種具體實例的具有打開刀片鎖定機構及閉合刀片保持系統之

雙刀片摺疊刀的透視分解圖。

圖2係根據各種具體實例的圖1中所示之刀在一個刀片處於鎖定、打開、伸展位置且第二刀片處於部分打開位置的組裝條件下的側視圖。

圖3係根據各種具體實例的圖1中所示之刀之襯墊的俯視圖，展示了掣子臂之彎曲。

圖4係根據各種具體實例的圖1中所示之刀在刀片處於摺疊閉合位置情況下的截面圖。

圖5係根據各種具體實例的圖1中所示之刀的側向正視圖，關注點在刀片鎖及刀片保持機構。

圖6A、圖6B及圖6C係根據各種具體實例的順序系列之側向正視圖，展示了圖1中所示之刀的鎖定及刀片保持機構之操作。

圖7及圖8係根據各種具體實例的圖1中所示之刀之側向正視圖，關注點在第二刀片止擋件。

【實施方式】

【0019】 現在參看圖式，在圖1至圖8中圖示了所揭示的具有雙刀片之摺疊刀10。該等刀片獨立地打開且使用同一鎖定機構將刀片鎖定在打開位置。刀10進一步包括一刀片保持系統，該刀片保持系統在另一刀片自閉合位置鉸接至打開位置或鎖定在打開位置時將一個刀片保持在閉合位置。

【0020】 根據本發明之刀10以分解透視圖在圖1中展示。刀10係完全組裝地展示於圖2中。如圖1中所示，摺疊刀10包括細長手柄12，該手柄包括具有第一側壁14及相關聯第一襯墊20的第一手柄半部13及具有第二側壁18及其相關聯第二襯墊22的第二手柄半部17。該手柄進一步包括安置於手柄12內的間隔塊11。第一刀片15及第二刀片16在一個末端（在本文中被稱為手柄12之「前向」

末端）處在第一手柄半部13與第二手柄半部17之間樞轉地附接至手柄12。第一刀片15及第二刀片16可圍繞刀片樞轉銷25沿著刀片平面在打開位置與閉合位置之間樞轉地移動。考慮到刀片15及16相對於彼此之平滑移動，止推軸承36係圍繞樞轉銷25安置於刀片15與刀片16之間。其他相對方向術語對應於此約定：手柄12的「後部」或對接端與前向末端相反；刀片之「上部」部分係鈍的非工作部分且刀片之「下部」部分係鋒利的工作部分；「內部」或「向內」與刀之結構中心有關。XY平面係平移手柄12及刀片15及16之平面的平面。刀片15及16在其於閉合位置與打開位置之間旋轉時在XY平面中行進。Z平面係橫穿XY之平面—刀片樞轉銷25在Z平面中縱向地延伸。

【0021】 刀10之鎖定機構包括鎖定棒26，鎖定棒橫向於手柄12之平面延伸且使其相對末端在側壁14及18中之槽27中延伸，該等槽與襯墊20及22中之配對槽29操作地對準。鎖定棒26彈簧負載兩個U形或馬蹄形鎖定彈簧60，一個此彈簧與襯墊20及22中之每一者相關聯且定位於側壁14及18與其相關聯的鄰近襯墊20及22之間。每一鎖定彈簧之第一末端固定至相關聯襯墊且鎖定彈簧之第二末端附接至鎖定棒26，使得該鎖定棒在該（該等）刀片處於打開位置時藉由彈簧始終在「前向」方向上驅動—亦即，在自手柄12朝向刀片15及16之尖端的方向上。舉例而言，鎖定棒26及作用於鎖定棒26以將刀片15及16鎖定在打開位置之彈簧如美國專利第RE 41,259號中所示。當刀片15或16中之一者或兩者完全打開，例如處於打開位置時，鎖定棒26被向前驅動且與刀片15之斜坡式部分32及/或刀片16之斜坡式部分33相互作用以將鎖定刀片在打開。打開刀片止動銷30阻止處於打開位置之刀片15及16旋轉，在打開位置處，刀片15及16上之肩部34或35鄰接打開刀片止動銷30。

【0022】 如所揭示的，摺疊刀10包括一閉合刀片保持系統。作為該閉合刀片保持系統之部分，襯墊20及22包括掣子臂40及42，該等掣子臂包括耦接至

襯墊20及22的向後末端及保持掣子球44及49的自由端。當刀片15及16處於閉合位置時，掣子球44及49與刀片15及16之柄腳上的掣子孔48（在圖1中僅示出一個）相互作用。掣子球44及49與掣子孔48之相互作用用來將刀片15及16保持在閉合位置，直至使用者將刀片15及16中之一者或兩者朝向打開位置時為止。襯墊上之掣子臂40及42限制一閉合刀片在另一刀片開口/閉合時打開。處於掣子臂40及42之末端的掣子球44及49壓入位於刀片15及16之柄腳上的掣子孔48中，從而阻止閉合刀片自由地擺動。

【0023】 刀10進一步包括次要止動銷50，該次要止動銷之用途將在以下論述中變得顯而易見。

【0024】 圖3展示耦接有整體掣子臂40之襯墊20。如圖3所示，包括掣子球44之掣子臂40遠離前部輕微地彎曲至襯墊20的後軸。包括此輕微彎曲使掣子臂40變成一板片彈簧且提供力以將掣子球保持在存在於刀片之柄腳的掣子孔中。在某些具體實例中，掣子臂40提供在約1.5磅與2.5磅之間的力或壓力。

【0025】 圖4展示在穿過掣子球44及49之橫向平面上截取的刀10之截面圖。刀10展示為具有處於閉合位置中之兩個刀片15及16，且掣子球44及49與存在於刀片15及16之柄腳上的掣子孔48完全嚙合。掣子臂40及42之板片彈簧作用將掣子球44及49保持在掣子孔48中，從而有效地將刀片15及16保持在閉合位置。藉由掣子臂40及42施加之壓力剛好足以將刀片15及16保持在閉合位置，直至使用者手動地移動刀片15及16離開閉合位置至完全伸展或打開的鎖定位置。

【0026】 圖5及圖6A至圖6C展示刀10之側向正視圖，關注點在刀片保持機構，為了清楚起見，側壁被移除。圖6A至圖6C描繪刀10之側向正視圖，展示了當刀片16移動至完全閉合位置時的鎖定機構及刀片保持系統之序貫作用。機構之時序及維度提供刀片之精確閉合。

【0027】 圖6A展示來自鎖定棒26之主要回吸（回吸係指鎖定棒機構使刀

片偏置至閉合位置，直至刀片旋轉超過特定點），鎖定棒在箭頭之方向上朝向刀10的前部偏置。鎖定棒26推動柄腳卡鉤56且剛好在鎖定棒26鎖定打開刀片15之前使閉合刀片16旋轉。

【0028】 如圖6B所示，當鎖定棒26鎖定打開刀片15時，鎖定棒停止產生對閉合刀片16之回吸。然而，剛好在此點之前，刀片16旋轉，使得掣子球49之中心線超過閉合刀片16之柄腳上的掣子孔48之邊緣。

【0029】 如圖6C所示，掣子孔48接著完成回吸之最後一步，且使用掣子臂42之壓力保持閉合刀片16朝向閉合位置具有所要偏置。

【0030】 圖7及圖8係刀10之側向正視圖，關注點在閉合刀片16及次要止動銷50之位置，當刀片處於閉合位置時，次要止動銷與刀片之柄腳相互作用。在所揭示刀子之展開期間，發現將閉合刀片擱置在鎖定棒上（此在單一刀片刀中係典型的）導致鎖定棒機構之輕微黏合，從而禁止鎖定棒移動。包括次要止動銷50以為閉合刀片16提供擱置點，以使得閉合刀片16不擱置在鎖定棒26上。刀片16之柄腳包括靠在次要止動銷50上之斜坡式表面52。如圖8所示，此使鎖定棒免除鎖定打開刀片及為閉合刀片提供擱置位置的雙重用途。

【0031】 雖然本文中已說明並描述特定具體實例，但一般熟習此項技術者將瞭解，在不偏離範疇之情況下，可用經計算以達成相同目的之廣泛多種替代及/或均等具體實例或實施來取代所展示及描述之具體實例。熟習此項技術者將容易瞭解，可以非常廣泛之多種方式來實施具體實例。本申請案意欲涵蓋本文中所論述之具體實例的任何調適或變化。因此，顯然意欲僅藉由申請專利範圍及其均等物來限制具體實例。

【符號說明】

【0032】

無

201919835
專利案號：107129103

【發明摘要】

【中文發明名稱】　雙刀片鎖定機構

【英文發明名稱】　DUAL BLADE LOCKING MECHANISM

【中文】

本發明提供一種摺疊工具，其包括：一手柄，其具有一第一手柄半部及一第二手柄半部，該第一手柄半部與該第二手柄半部以一間隔開關係保持，從而在其間形成一器具凹槽。兩個或更多個器具藉由一樞轉軸件樞轉地連接在該第一手柄半部與第二手柄半部之間，且在一打開位置與一閉合位置之間可移動並可鎖定在該打開位置。該摺疊工具包括一閉合刀片保持系統，該閉合刀片保持系統具有每一柄腳上之一掣子特徵（或孔）、一掣子保持器彈簧及一掣子球。當該器具處於該閉合位置時，該掣子與該球對準，由此將刀片保持在該閉合位置。

【英文】

A folding tool including a handle having a first handle half and a second handle half held in a spaced apart relationship to form an implement groove therebetween. Two or more implements are pivotally connected between the first handle half and a second handle half by a pivot shaft and movable between an open position and closed position and lockable in the open position. The folding tool includes a closed blade retention system, with a detent feature (or hole) on each tang, a detent retainer spring, and a detent ball. When the implement is in the closed position, the detent aligns with the ball thereby retaining the blade in the closed position.

【指定代表圖】　　無

【代表圖之符號簡單說明】

無

【特徵化學式】

無

【發明申請專利範圍】

【第1項】一種摺疊工具，其包含：

一手柄，其具有一第一手柄半部及一第二手柄半部，該第一手柄半部與該第二手柄半部以一間隔開關係保持，從而在其間形成一器具凹槽；

兩個或更多個器具，其藉由一樞轉軸件樞轉地連接在該第一手柄半部與第二手柄半部之間且在一打開位置與一閉合位置之間可移動，所述兩個或更多個器具各自具有一柄腳及一工作部分；

一鎖定棒，其在一第一位置與一第二位置之間可移動，其中該第一位置將所述器具中之一或多者鎖定在一打開位置，且將該鎖定棒移動至該第二位置將所述一或多個器具自鎖定在該打開位置釋放；及

一閉合刀片保持系統，其包含：

每一柄腳上之一掣子特徵；

一掣子保持器彈簧；及

一掣子球，其中當所述器具中之至少一者處於該閉合位置時，該掣子與該掣子球對準，由此將該刀片保持在該閉合位置。

【第2項】如請求項1所述之摺疊工具，其中該掣子保持器包含耦接有一球之一掣子臂。

【第3項】如請求項2所述之摺疊工具，其中該第一手柄半部及該第二手柄半部各自包含一側壁及一襯墊，且其中每一襯墊耦接有一掣子臂。

【第4項】如請求項2所述之摺疊工具，其中該掣子臂包含處於遠端之一孔，其中該掣子球保持在該孔中。

【第5項】如請求項1所述之摺疊工具，其中該掣子臂及該襯墊係一單一的整塊材料。

【第6項】如請求項1所述之摺疊工具，其中所述器具係藉由一軸承或襯套

彼此分開。

【第7項】如請求項6所述之摺疊工具，其中該軸承係一止推軸承。

【第8項】如請求項1所述之摺疊工具，其中該鎖定棒係藉由一或多個彈簧偏置至該第一位置。

【第9項】如請求項1所述之摺疊工具，其進一步包含一閉合位置止擋件，其中所述器具之該柄腳在該閉合位置中靠在該閉合位置止擋件上，但不靠在該鎖定棒上。

【第10項】如請求項1所述之摺疊工具，其中至少一個柄腳包含在該打開位置與該鎖定棒相互作用之一第一斜坡式表面。

【第11項】如請求項1所述之摺疊工具，其中至少一個柄腳包含在該閉合位置中與該閉合位置止擋件相互作用之一第二斜坡式表面。

【第12項】如請求項1所述之摺疊工具，其中該掣子保持系統施加約1.5磅與2.5磅之間的力。

【第13項】如請求項1所述之摺疊工具，其中所述器具中之一或多者包含一刀片。

【發明說明書】

【中文發明名稱】 雙刀片鎖定機構

【英文發明名稱】 DUAL BLADE LOCKING MECHANISM

相關申請案之交叉參考

【0001】 本申請案主張2017年8月23日申請之美國臨時申請案第62/549,270號的較早申請日之優先權權益，該案以全文引用的方式併入本文中。

【技術領域】

【0002】 本發明係關於摺疊工具，且更特定言之，係關於具有兩個或更多個器具(諸如刀片)之摺疊工具，該等器具獨立地打開且使用同一鎖定機構將器具鎖定在打開位置。該工具進一步包括將一或多個器具保持在閉合位置之一保持機構。

【先前技術】

【0003】 多刀片摺疊刀係在日常生活之許多方面用到的無價工具，且有許多類型及式樣之摺疊刀。「手動」摺疊刀係一傳統類型之工具，其中刀片係藉由使用者手動地在閉合或收起位置與打開位置之間可移動，在閉合或收起位置中，刀片之鋒利邊緣安全地保持在手柄內，且在打開位置中，刀片在可操作位置伸展。

【0004】 在具有人工操作之摺疊刀中，使用者藉由抓握刀片或推動自刀片突出之旋鈕以便使刀片旋轉至打開位置中來打開刀片。許多摺疊刀亦包括將刀片鎖定在打開位置之機構，主要作為安全特徵。存在許多不同類型之此等

鎖。

【發明內容】

【0005】 在以下詳細描述中，對形成此處之一部分且藉助於說明可實施的具體實例而展示的隨附圖式進行參看。應理解，可利用其他具體實例，且可在不偏離範疇之情況下作出結構或邏輯改變。因此，以下詳細描述不應以限制性意義來理解，且具體實例之範疇藉由附加申請專利範圍及其等效者來界定。

【0006】 可以可有助於理解具體實例之方式將各種操作描述為依次之多個不連續操作；然而，描述之次序不應被解釋為暗示此等操作為次序相依的。

【0007】 描述可使用基於視角之描述，諸如上方/下方、後方/前方及頂部/底部。此等描述僅用以促進論述且不意欲限制所揭示之具體實例之應用。

【0008】 可使用術語「耦接」及「連接」以及其衍生詞。應理解，此等術語並不意欲作為彼此之同義語。實情為，在特定具體實例中，可使用「連接」來指示兩個或更多個元件彼此直接實體接觸。「耦接」可意謂兩個或更多個元件直接實體接觸。然而，「耦接」亦可意謂兩個或更多個元件彼此未直接接觸，但仍彼此合作或相互作用。

【0009】 為達成描述之目的，「A/B」形式或「A及/或B」形式之片語意謂（A）、（B）或（A及B）。為達成描述之目的，「A、B及C中之至少一者」形式之片語意謂（A）、（B）、（C）、（A及B）、（A及C）、（B及C）或（A、B及C）。為達成描述之目的，「（A）B」形式之片語意謂（B）或（AB），亦即，A係可選元件。

【0010】 描述可使用術語「具體實例（embodiment）」或「具體實例（embodiments）」，其可各自指相同或不同具體實例中之一或多者。此外，如關於具體實例使用之術語「包含（comprising）」、「包括（including）」、

「具有（having）」及其類似者係同義的，且大體上意欲作為「開放式（open）」術語（例如，術語「包括（including）」應被解譯為「包括但不限於（including but not limited to）」，術語「具有」應被解譯為「至少具有」，術語「包括（includes）」應被解譯為「包括但不限於（includes but not limited to）」等）。

【0011】 關於本文中任何複數及/或單數術語之使用，熟習此項技術者可將複數解釋為單數且/或將單數解釋為複數(若對於上下文及/或申請案而言適當)。為清晰起見，本文中可明確闡述不同的單數/複數排列。

【0012】 本發明係關於一摺疊工具，其具有兩個或更多個摺疊器具，該等器具能夠鎖定在打開伸展位置及/或保持在閉合摺疊位置。在某些具體實例中，該摺疊工具係摺疊刀且該等器具中之至少一者係刀片。所揭示工具包括一鎖定機構，例如，美國專利第RE 41,259號中所描述之軸鎖，該鎖定機構將刀片中之一者或兩者安全地鎖定在打開伸展位置。該摺疊工具亦包括一刀片保持機構，該刀片保持機構將該等刀片有效地保持在閉合位置，使得該等刀片在該工具閉合時不能夠自由地擺動。此特徵對於具有兩個或更多個刀片之刀而言特別重要，此係因為當一個刀片鎖定在打開伸展位置時或正在旋轉至此位置，需要使另一刀片保持在閉合位置，以實現功能性及安全性兩者。

【0013】 在具體實例中，所揭示之摺疊工具(諸如摺疊刀)包括一手柄，該手柄具有一第一手柄半部及一第二手柄半部，該兩個手柄半部以一間隔開關係保持從而在其間形成一器具凹槽，諸如刀片凹槽。在某些具體實例中，該第一手柄半部及該第二手柄半部各自包括一側壁及一襯墊。該摺疊工具包括兩個或更多個器具，諸如刀片、鋸子等，該等器具藉由一樞轉軸件樞轉地連接在該第一手柄半部與該第二手柄半部之間。通常，一器具具有一柄腳及一工作部分，諸如伸展刀片。該柄腳能夠被視為對接端且通常在器具利用樞轉銷附接至

該等手柄半部之處。該等器具在打開位置與閉合位置之間可移動。在某些具體實例中，刀片相對於彼此之移動係在刀片之柄腳之間置放軸承或襯套(例如，圍繞樞轉軸件或在刀片之間安置的軸承或襯套)來促進。在某些具體實例中，軸承係一止推軸承。

【0014】 該摺疊工具進一步包括將器具鎖定在打開伸展位置之一器具鎖定機構。在某些具體實例中，該器具鎖定機構包括在一第一位置與一第二位置之間可移動的一鎖定棒，其中該第一位置將器具中之一或多者鎖定在打開位置，且將該鎖定棒移動至該第二位置將該一或多個器具自鎖定在該打開位置釋放。在具體實例中，該鎖定棒係例如使用一或多個彈簧偏置至鎖定位置。

【0015】 所揭示摺疊工具之獨特特徵係包括了一閉合器具保持系統。此閉合器具保持系統起作用以將閉合器具保持在閉合位置，且如下所述，與該鎖定機構一起起作用以閉合部分敞開的器具。在某些具體實例中，該閉合器具保持系統包括：在該器具之柄腳上的一掣子孔或小凹陷；一掣子保持器彈簧；及一掣子球。當該器具處於該閉合位置時，該掣子孔與該掣子球對準，由此將刀片保持在該閉合位置。在具體實例中，該掣子球係抵抗一掣子保持器彈簧之壓力在開孔滾筒內滑動的單一、通常為金屬之球體，掣子保持器彈簧相對於帶有掣子特徵之柄腳推動該球。在具體實例中，該掣子特徵係直徑小於該球之孔，例如掣子孔。當該孔與該掣子球成直線時，該掣子球在掣子保持器彈簧壓力下部分地落入該孔。當將一打開力施加至該柄腳時，該掣子保持器彈簧壓縮，從而使得該柄腳且因此器具自閉合位置移動。該掣子保持器彈簧可以為能夠在掣子孔及掣子球上提供壓力的任何類別之彈簧，諸如壓縮彈簧或板片彈簧。在某些具體實例中，該掣子保持器彈簧係一掣子臂，例如耦接有一掣子球之一板片彈簧，該掣子球為例如一完整球或部分，因此諸如半球或其部分。在具體實例中，該掣子臂耦接至該等襯墊中之一者。在某些具體實例中，該掣子臂及該襯

墊係一單一的整塊材料，且該掣子臂彎曲遠離襯墊之平面以提供力至彈簧。在某些具體實例中，該掣子臂包括在遠端處之一孔或凹陷，其中該掣子球保持在該孔中。在特定實例中，該掣子球與彈簧成為整體，諸如由單一材料塊製成，或另外耦接在一起。

【0016】 使用軸鎖及閉合刀片保持系統之優點中之一者係此等機構在一起工作以閉合部分打開的刀片。藉助於實例，且如下文關於圖6A至圖6C所描述，在鎖定棒鎖定打開刀片之前，來自鎖定棒之主要回吸僅使閉合刀片旋轉地足夠與掣子臂中之掣子球嚙合。當鎖定棒鎖定打開刀片時，鎖定棒停止產生針對關閉刀片之回吸。然而，恰好在此點之前，鎖定棒使閉合刀片之柄腳上的掣子孔之邊緣超過掣子臂上的掣子球之中心線。掣子孔接著完成回吸之最後一步，且保持閉合刀片朝向閉合位置具有所要偏置。在具體實例中，掣子保持系統施加在約1.5磅與2.5磅之間的力。回吸係指鎖定棒機構使刀片偏置至閉合位置，直至刀片旋轉超過特定點為止。

【0017】 在某些具體實例中，該摺疊工具進一步包含一閉合位置止擋件，其中器具之柄腳在閉合位置中靠在該閉合位置止擋件上，但不靠在該鎖定棒上。包括此特徵禁止閉合刀片靠在鎖定棒上及干擾鎖定棒之自由移動。在具體實例中，該柄腳包含在該打開位置與該鎖定棒相互作用之一第一斜坡式表面。在具體實例中，該柄腳包含在該閉合位置與該閉合位置止擋件相互作用之一第二斜坡式表面。

【圖式簡單說明】

【0018】 藉由以下實施方式結合隨附圖式及所附申請專利範圍將易於瞭解具體實例。在隨附圖式之各圖中藉助於實例且非限制性地說明具體實例。

圖1係根據各種具體實例的具有打開刀片鎖定機構及閉合刀片保持系統之

雙刀片摺疊刀的透視分解圖。

圖2係根據各種具體實例的圖1中所示之刀在一個刀片處於鎖定、打開、伸展位置且第二刀片處於部分打開位置的組裝條件下的側視圖。

圖3係根據各種具體實例的圖1中所示之刀之襯墊的俯視圖，展示了掣子臂之彎曲。

圖4係根據各種具體實例的圖1中所示之刀在刀片處於摺疊閉合位置情況下的截面圖。

圖5係根據各種具體實例的圖1中所示之刀的側向正視圖，關注點在刀片鎖及刀片保持機構。

圖6A、圖6B及圖6C係根據各種具體實例的順序系列之側向正視圖，展示了圖1中所示之刀的鎖定及刀片保持機構之操作。

圖7及圖8係根據各種具體實例的圖1中所示之刀之側向正視圖，關注點在第二刀片止擋件。

【實施方式】

【0019】 現在參看圖式，在圖1至圖8中圖示了所揭示的具有雙刀片之摺疊刀10。該等刀片獨立地打開且使用同一鎖定機構將刀片鎖定在打開位置。刀10進一步包括一刀片保持系統，該刀片保持系統在另一刀片自閉合位置鉸接至打開位置或鎖定在打開位置時將一個刀片保持在閉合位置。

【0020】 根據本發明之刀10以分解透視圖在圖1中展示。刀10係完全組裝地展示於圖2中。如圖1中所示，摺疊刀10包括細長手柄12，該手柄包括具有第一側壁14及相關聯第一襯墊20的第一手柄半部13及具有第二側壁18及其相關聯第二襯墊22的第二手柄半部17。該手柄進一步包括安置於手柄12內的間隔塊11。第一刀片15及第二刀片16在一個末端（在本文中被稱為手柄12之「前向」

末端）處在第一手柄半部13與第二手柄半部17之間樞轉地附接至手柄12。第一刀片15及第二刀片16可圍繞刀片樞轉銷25沿著刀片平面在打開位置與閉合位置之間樞轉地移動。考慮到刀片15及16相對於彼此之平滑移動，止推軸承36係圍繞樞轉銷25安置於刀片15與刀片16之間。其他相對方向術語對應於此約定：手柄12的「後部」或對接端與前向末端相反；刀片之「上部」部分係鈍的非工作部分且刀片之「下部」部分係鋒利的工作部分；「內部」或「向內」與刀之結構中心有關。XY平面係平移手柄12及刀片15及16之平面的平面。刀片15及16在其於閉合位置與打開位置之間旋轉時在XY平面中行進。Z平面係橫穿XY之平面—刀片樞轉銷25在Z平面中縱向地延伸。

【0021】 刀10之鎖定機構包括鎖定棒26，鎖定棒橫向於手柄12之平面延伸且使其相對末端在側壁14及18中之槽27中延伸，該等槽與襯墊20及22中之配對槽29操作地對準。鎖定棒26彈簧負載兩個U形或馬蹄形鎖定彈簧60，一個此彈簧與襯墊20及22中之每一者相關聯且定位於側壁14及18與其相關聯的鄰近襯墊20及22之間。每一鎖定彈簧之第一末端固定至相關聯襯墊且鎖定彈簧之第二末端附接至鎖定棒26，使得該鎖定棒在該（該等）刀片處於打開位置時藉由彈簧始終在「前向」方向上驅動—亦即，在自手柄12朝向刀片15及16之尖端的方向上。舉例而言，鎖定棒26及作用於鎖定棒26以將刀片15及16鎖定在打開位置之彈簧如美國專利第RE 41,259號中所示。當刀片15或16中之一者或兩者完全打開，例如處於打開位置時，鎖定棒26被向前驅動且與刀片15之斜坡式部分32及/或刀片16之斜坡式部分33相互作用以將鎖定刀片在打開。打開刀片止動銷30阻止處於打開位置之刀片15及16旋轉，在打開位置處，刀片15及16上之肩部34或35鄰接打開刀片止動銷30。

【0022】 如所揭示的，摺疊刀10包括一閉合刀片保持系統。作為該閉合刀片保持系統之部分，襯墊20及22包括掣子臂40及42，該等掣子臂包括耦接至

襯墊20及22的向後末端及保持掣子球44及49的自由端。當刀片15及16處於閉合位置時，掣子球44及49與刀片15及16之柄腳上的掣子孔48（在圖1中僅示出一個）相互作用。掣子球44及49與掣子孔48之相互作用用來將刀片15及16保持在閉合位置，直至使用者將刀片15及16中之一者或兩者朝向打開位置時為止。襯墊上之掣子臂40及42限制一閉合刀片在另一刀片開口/閉合時打開。處於掣子臂40及42之末端的掣子球44及49壓入位於刀片15及16之柄腳上的掣子孔48中，從而阻止閉合刀片自由地擺動。

【0023】 刀10進一步包括次要止動銷50，該次要止動銷之用途將在以下論述中變得顯而易見。

【0024】 圖3展示耦接有整體掣子臂40之襯墊20。如圖3所示，包括掣子球44之掣子臂40遠離前部輕微地彎曲至襯墊20的後軸。包括此輕微彎曲使掣子臂40變成一板片彈簧且提供力以將掣子球保持在存在於刀片之柄腳的掣子孔中。在某些具體實例中，掣子臂40提供在約1.5磅與2.5磅之間的力或壓力。

【0025】 圖4展示在穿過掣子球44及49之橫向平面上截取的刀10之截面圖。刀10展示為具有處於閉合位置中之兩個刀片15及16，且掣子球44及49與存在於刀片15及16之柄腳上的掣子孔48完全嚙合。掣子臂40及42之板片彈簧作用將掣子球44及49保持在掣子孔48中，從而有效地將刀片15及16保持在閉合位置。藉由掣子臂40及42施加之壓力剛好足以將刀片15及16保持在閉合位置，直至使用者手動地移動刀片15及16離開閉合位置至完全伸展或打開的鎖定位置。

【0026】 圖5及圖6A至圖6C展示刀10之側向正視圖，關注點在刀片保持機構，為了清楚起見，側壁被移除。圖6A至圖6C描繪刀10之側向正視圖，展示了當刀片16移動至完全閉合位置時的鎖定機構及刀片保持系統之序貫作用。機構之時序及維度提供刀片之精確閉合。

【0027】 圖6A展示來自鎖定棒26之主要回吸（回吸係指鎖定棒機構使刀

片偏置至閉合位置，直至刀片旋轉超過特定點），鎖定棒在箭頭之方向上朝向刀10的前部偏置。鎖定棒26推動柄腳卡鉤56且剛好在鎖定棒26鎖定打開刀片15之前使閉合刀片16旋轉。

【0028】 如圖6B所示，當鎖定棒26鎖定打開刀片15時，鎖定棒停止產生對閉合刀片16之回吸。然而，剛好在此點之前，刀片16旋轉，使得掣子球49之中心線超過閉合刀片16之柄腳上的掣子孔48之邊緣。

【0029】 如圖6C所示，掣子孔48接著完成回吸之最後一步，且使用掣子臂42之壓力保持閉合刀片16朝向閉合位置具有所要偏置。

【0030】 圖7及圖8係刀10之側向正視圖，關注點在閉合刀片16及次要止動銷50之位置，當刀片處於閉合位置時，次要止動銷與刀片之柄腳相互作用。在所揭示刀子之展開期間，發現將閉合刀片擱置在鎖定棒上（此在單一刀片刀中係典型的）導致鎖定棒機構之輕微黏合，從而禁止鎖定棒移動。包括次要止動銷50以為閉合刀片16提供擱置點，以使得閉合刀片16不擱置在鎖定棒26上。刀片16之柄腳包括靠在次要止動銷50上之斜坡式表面52。如圖8所示，此使鎖定棒免除鎖定打開刀片及為閉合刀片提供擱置位置的雙重用途。

【0031】 雖然本文中已說明並描述特定具體實例，但一般熟習此項技術者將瞭解，在不偏離範疇之情況下，可用經計算以達成相同目的之廣泛多種替代及/或均等具體實例或實施來取代所展示及描述之具體實例。熟習此項技術者將容易瞭解，可以非常廣泛之多種方式來實施具體實例。本申請案意欲涵蓋本文中所論述之具體實例的任何調適或變化。因此，顯然意欲僅藉由申請專利範圍及其均等物來限制具體實例。

【符號說明】

【0032】

10：摺疊刀

11：間隔塊

12：手柄

13：第一手柄半部

14：第一側壁

15：第一刀片

16：第二刀片

17：第二手柄半部

18：第二側壁

20：第一襯墊

22：第二襯墊

25：刀片樞轉銷

26：鎖定棒

27：槽

29：槽

30：打開刀片止動銷

32：斜坡式部分

33：斜坡式部分

34：肩部

35：肩部

36：推力軸承

40：掣子臂

42：掣子臂

44：掣子球

48：掣子孔

49：掣子球

50：次要止動銷

52：斜坡式表面

56：柄腳卡鉤

60：鎖定彈簧

【發明摘要】

【中文發明名稱】 雙刀片鎖定機構

【英文發明名稱】 DUAL BLADE LOCKING MECHANISM

【中文】

本發明提供一種摺疊工具，其包括：一手柄，其具有一第一手柄半部及一第二手柄半部，該第一手柄半部與該第二手柄半部以一間隔開關係保持，從而在其間形成一器具凹槽。兩個或更多個器具藉由一樞轉軸件樞轉地連接在該第一手柄半部與第二手柄半部之間，且在一打開位置與一閉合位置之間可移動並可鎖定在該打開位置。該摺疊工具包括一閉合刀片保持系統，該閉合刀片保持系統具有每一柄腳上之一掣子特徵（或孔）、一掣子保持器彈簧及一掣子球。當該器具處於該閉合位置時，該掣子與該球對準，由此將刀片保持在該閉合位置。

【英文】

A folding tool including a handle having a first handle half and a second handle half held in a spaced apart relationship to form an implement groove therebetween. Two or more implements are pivotally connected between the first handle half and a second handle half by a pivot shaft and movable between an open position and closed position and lockable in the open position. The folding tool includes a closed blade retention system, with a detent feature (or hole) on each tang, a detent retainer spring, and a detent ball. When the implement is in the closed position, the detent aligns with the ball thereby retaining the blade in the closed position.

【指定代表圖】　　圖1

【代表圖之符號簡單說明】

10：摺疊刀

11：間隔塊

12：手柄

13：第一手柄半部

14：第一側壁

15：第一刀片

16：第二刀片

17：第二手柄半部

18：第二側壁

20：第一襯墊

22：第二襯墊

25：刀片樞轉銷

26：鎖定棒

27：槽

29：槽

30：打開刀片止動銷

32：斜坡式部分

33：斜坡式部分

34：肩部

35：肩部

36：推力軸承

40：掣子臂

42：掣子臂

44：掣子球

48：掣子孔

49：掣子球

50：次要止動銷

52：斜坡式表面

60：鎖定彈簧

【特徵化學式】

無

【發明圖式】

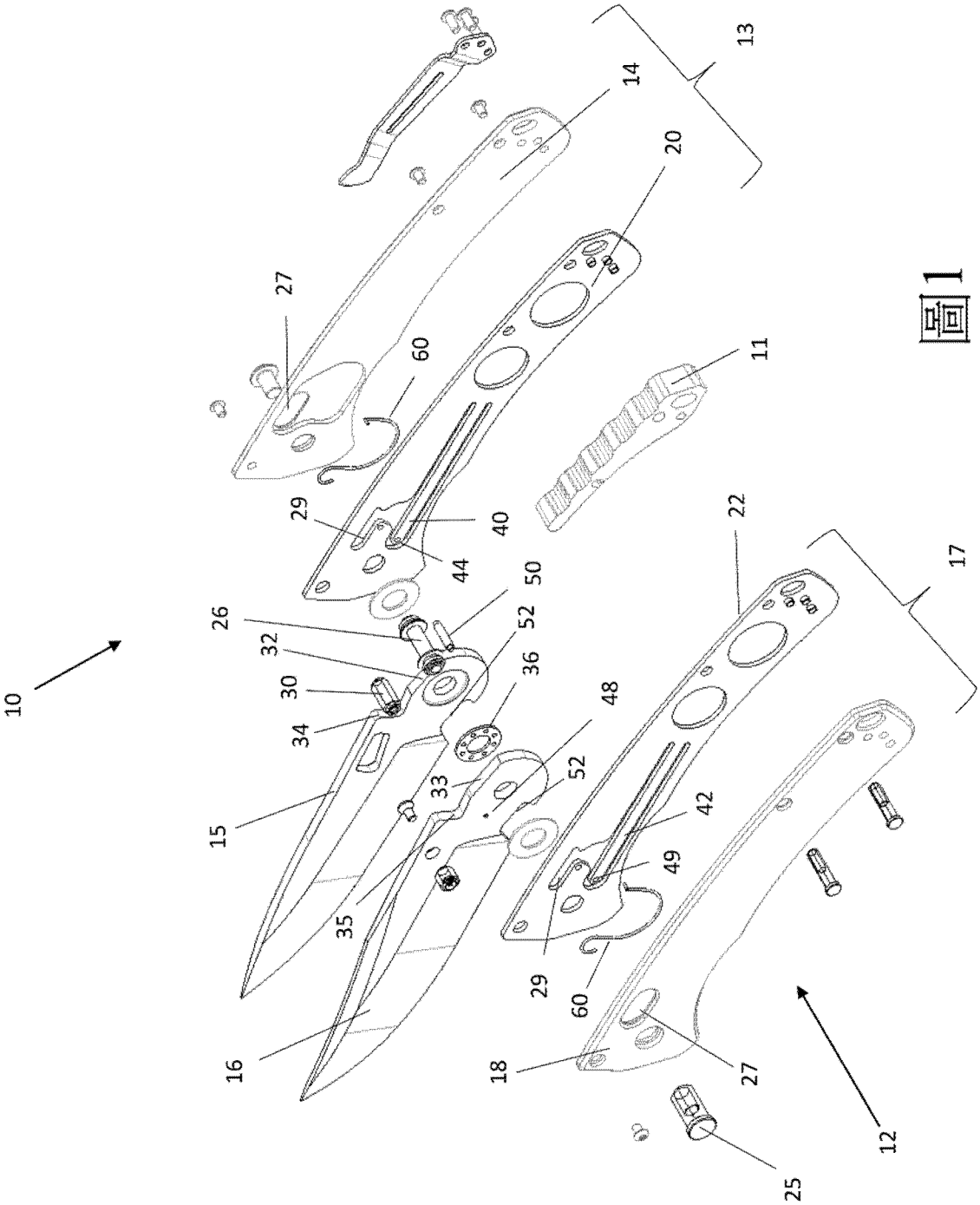


圖1

FCP-059482

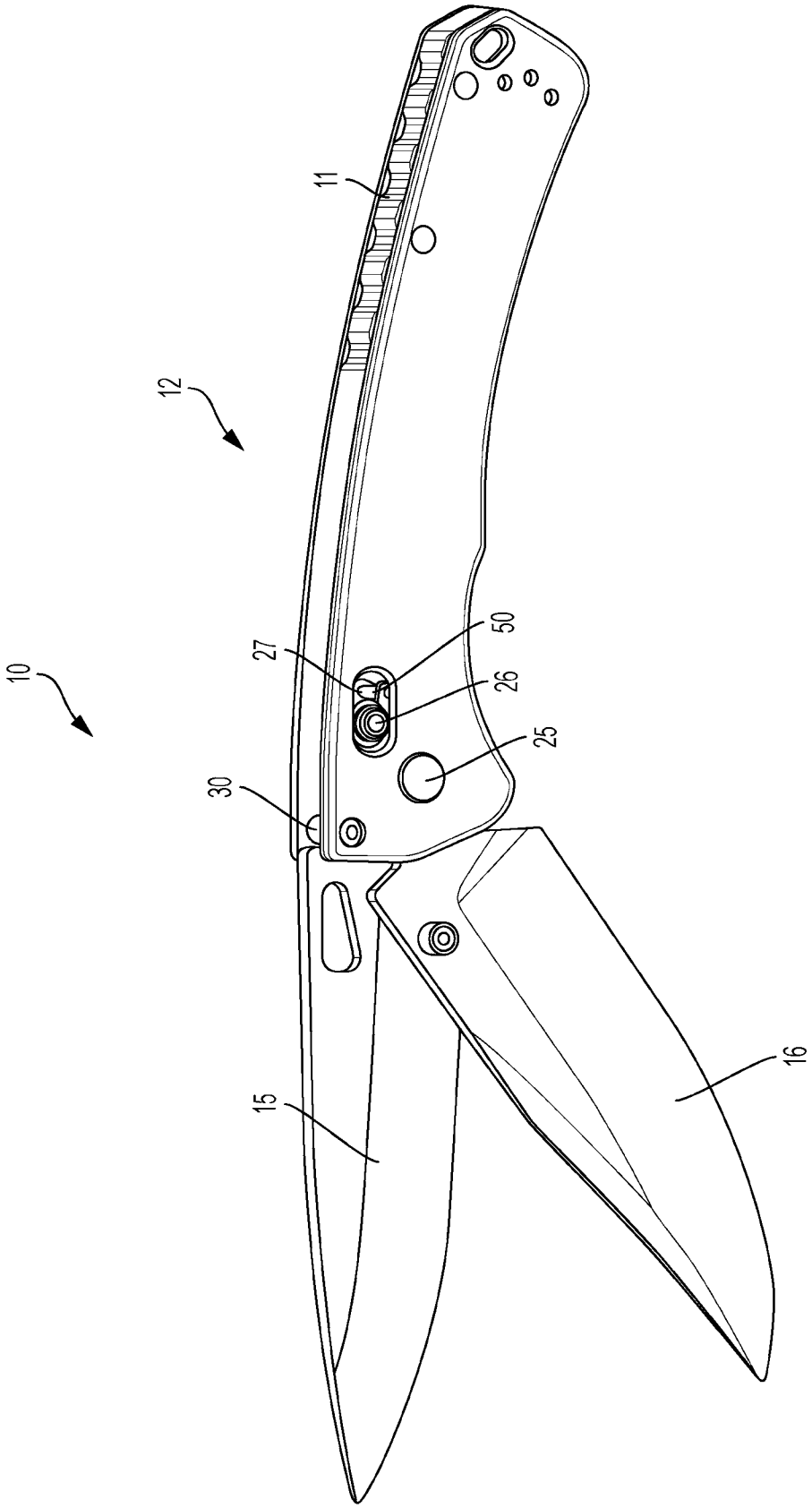


圖2

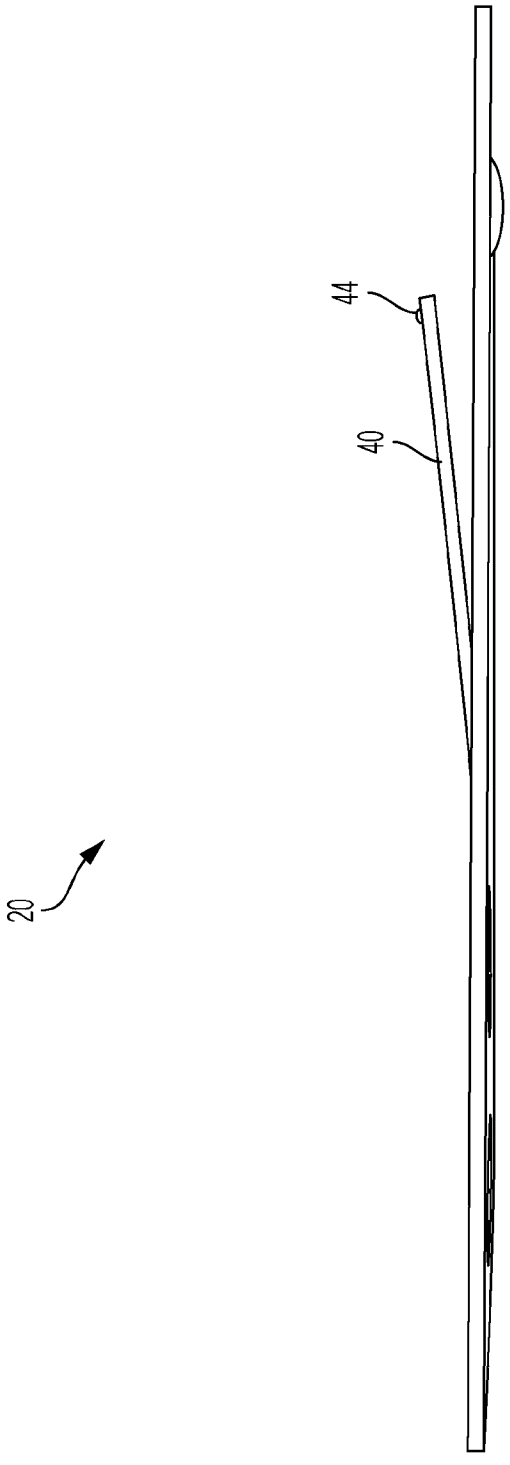


圖3

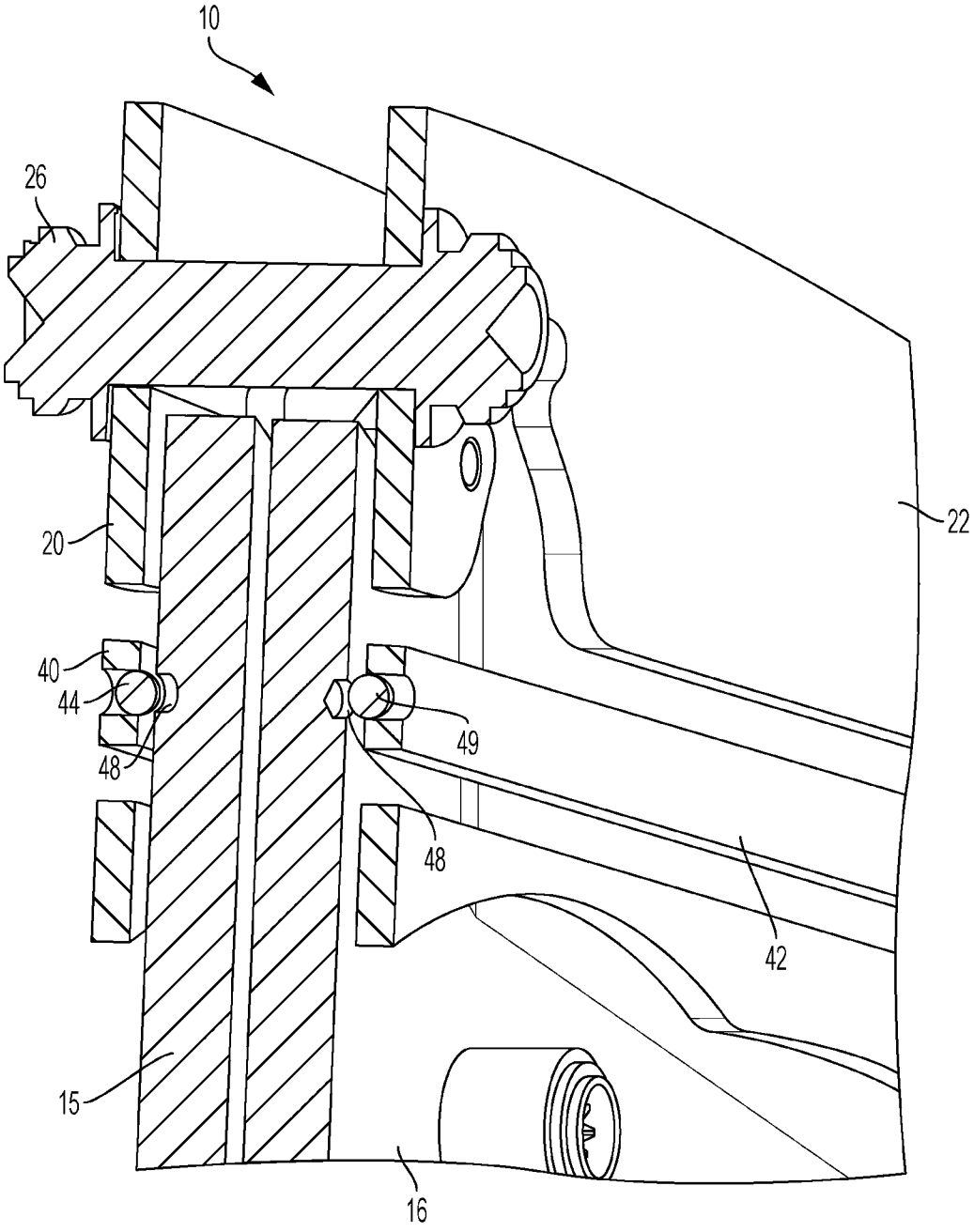


圖4

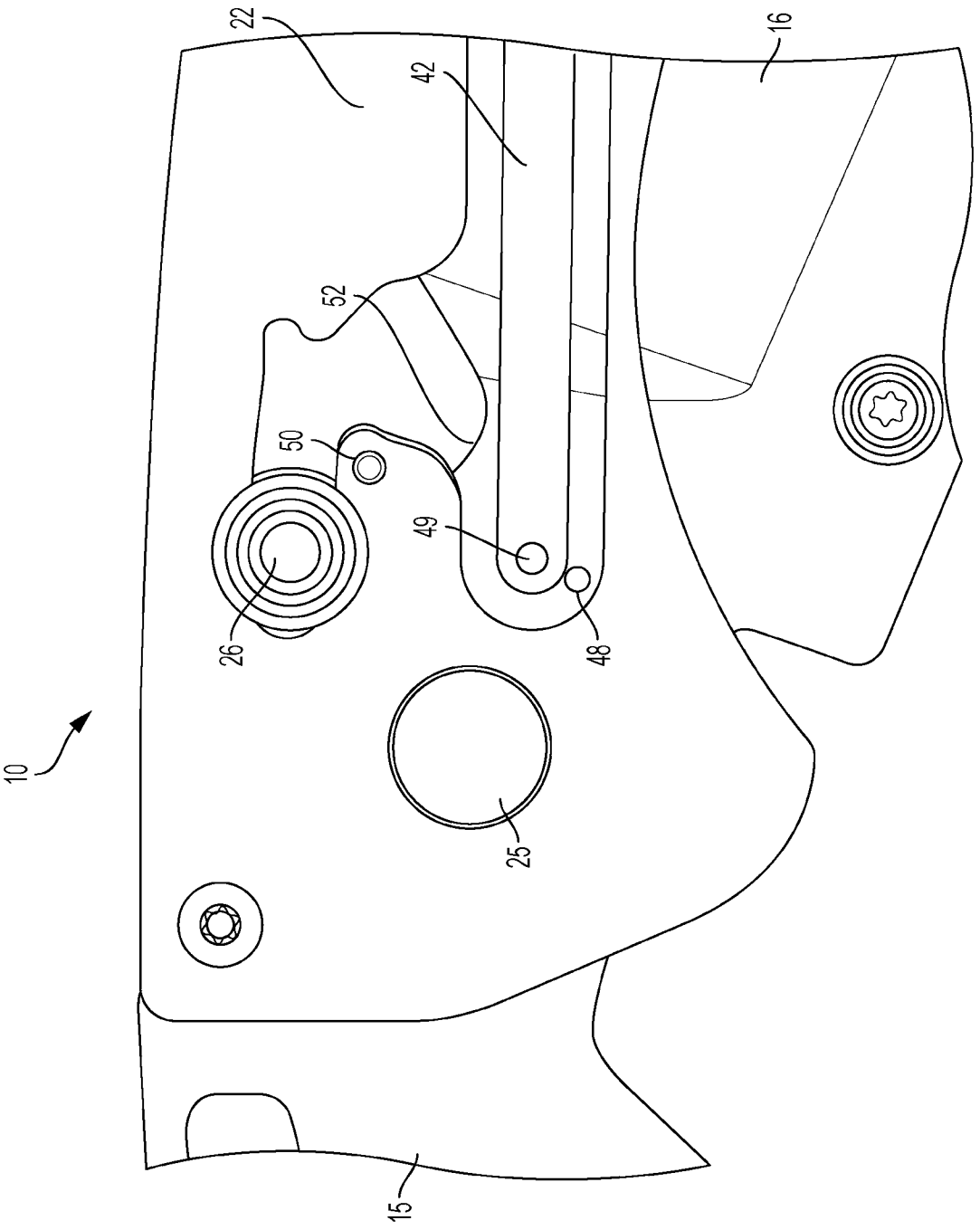


圖5

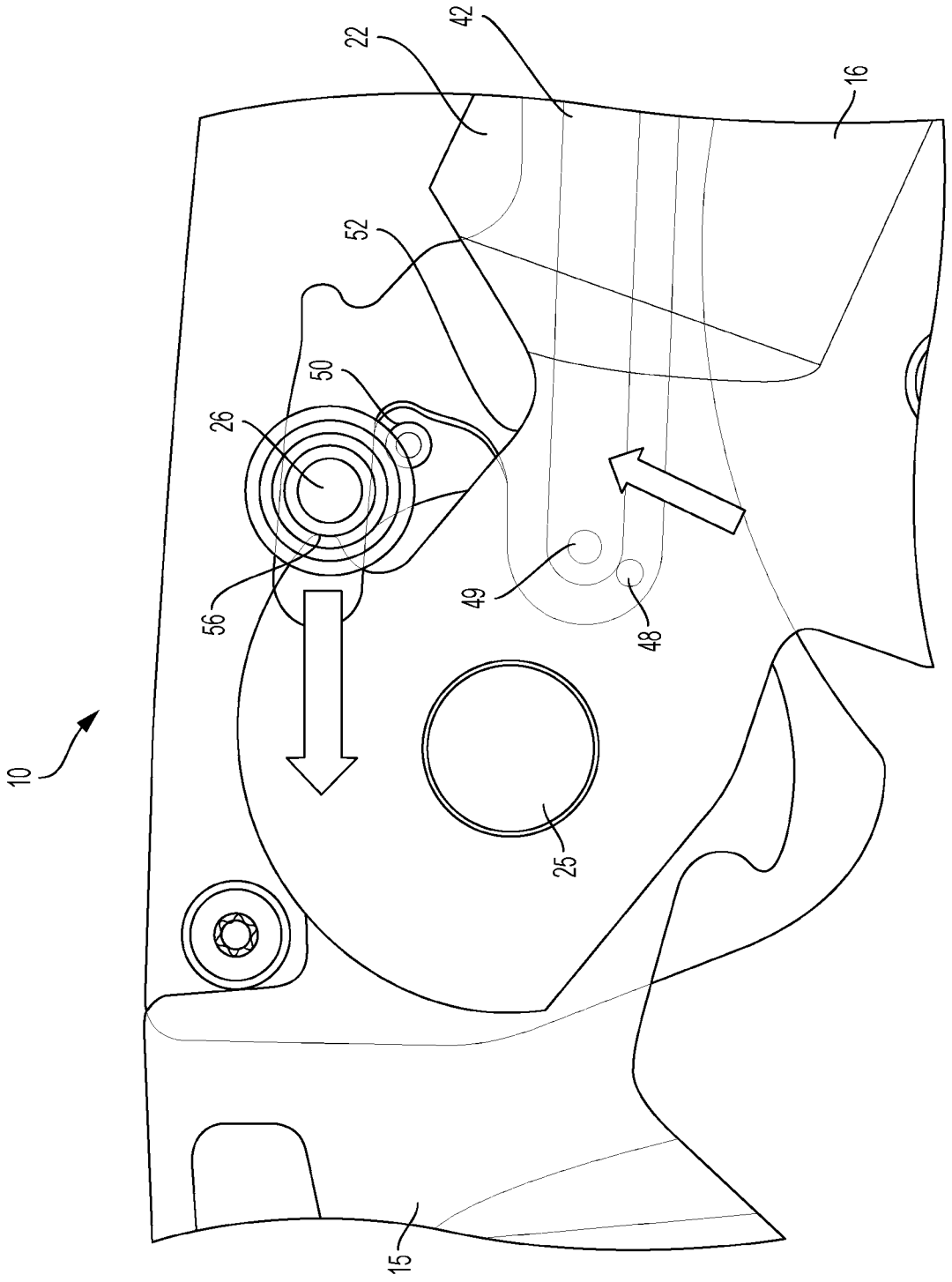


圖6A

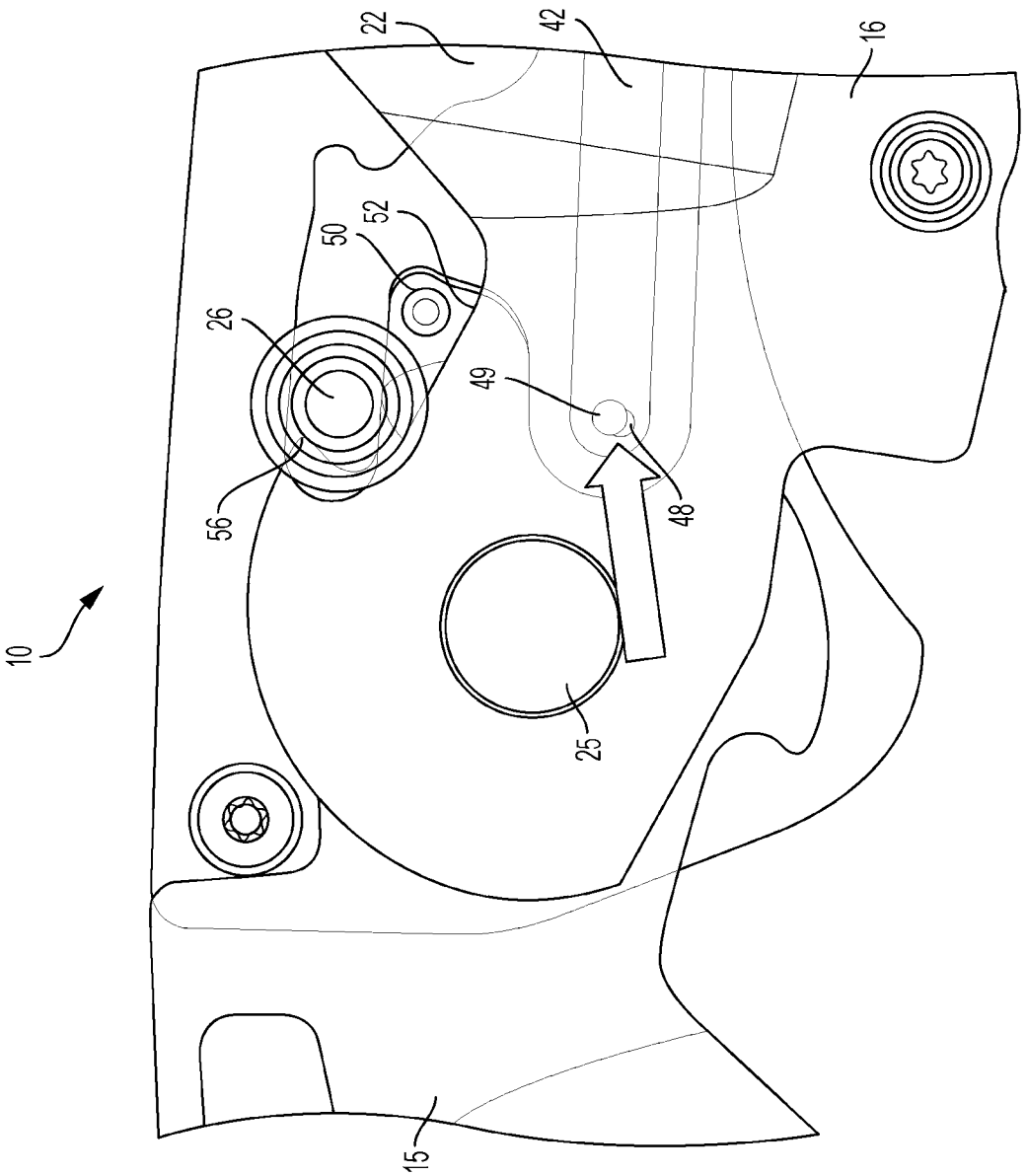


圖6B

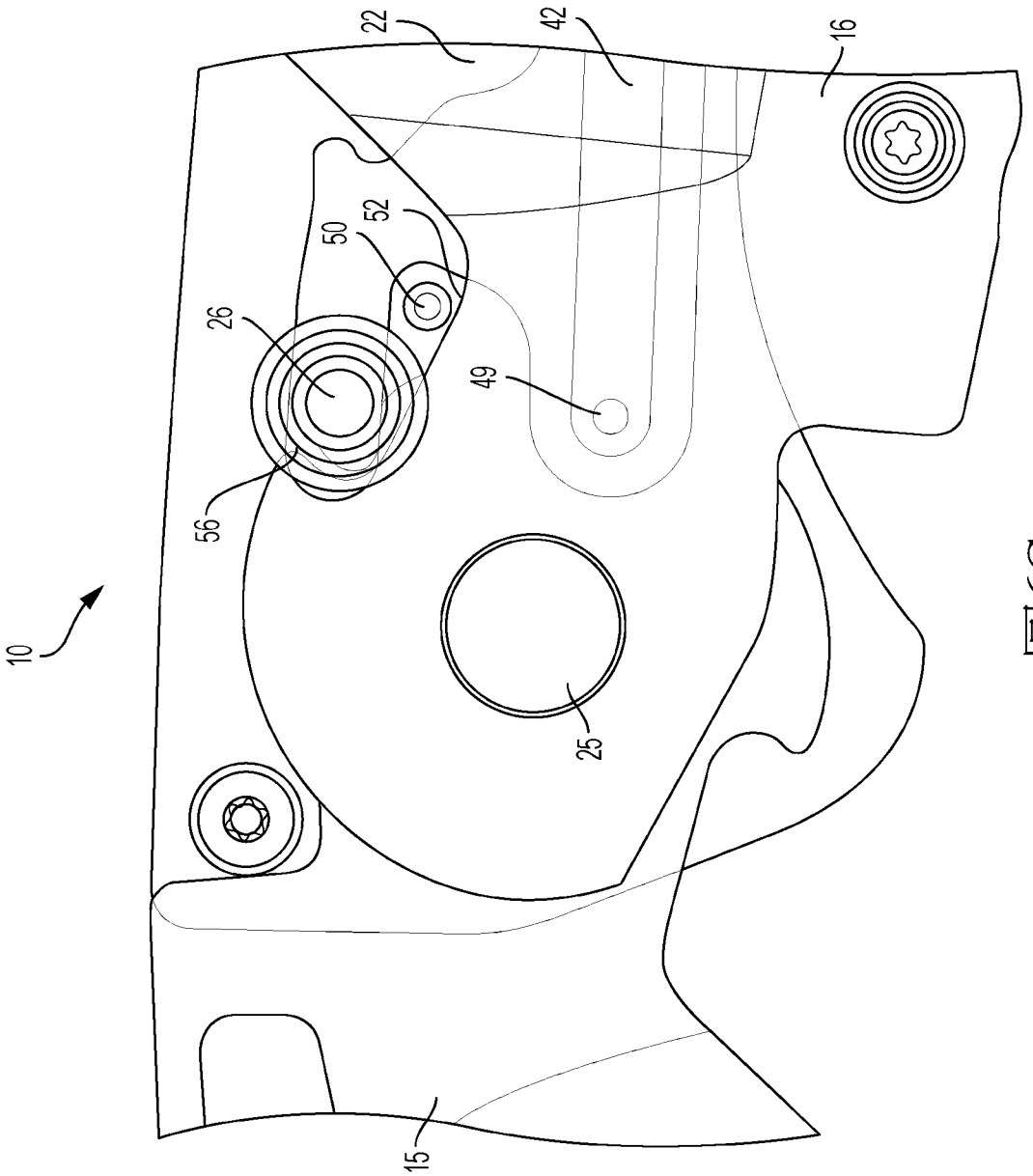


圖6C

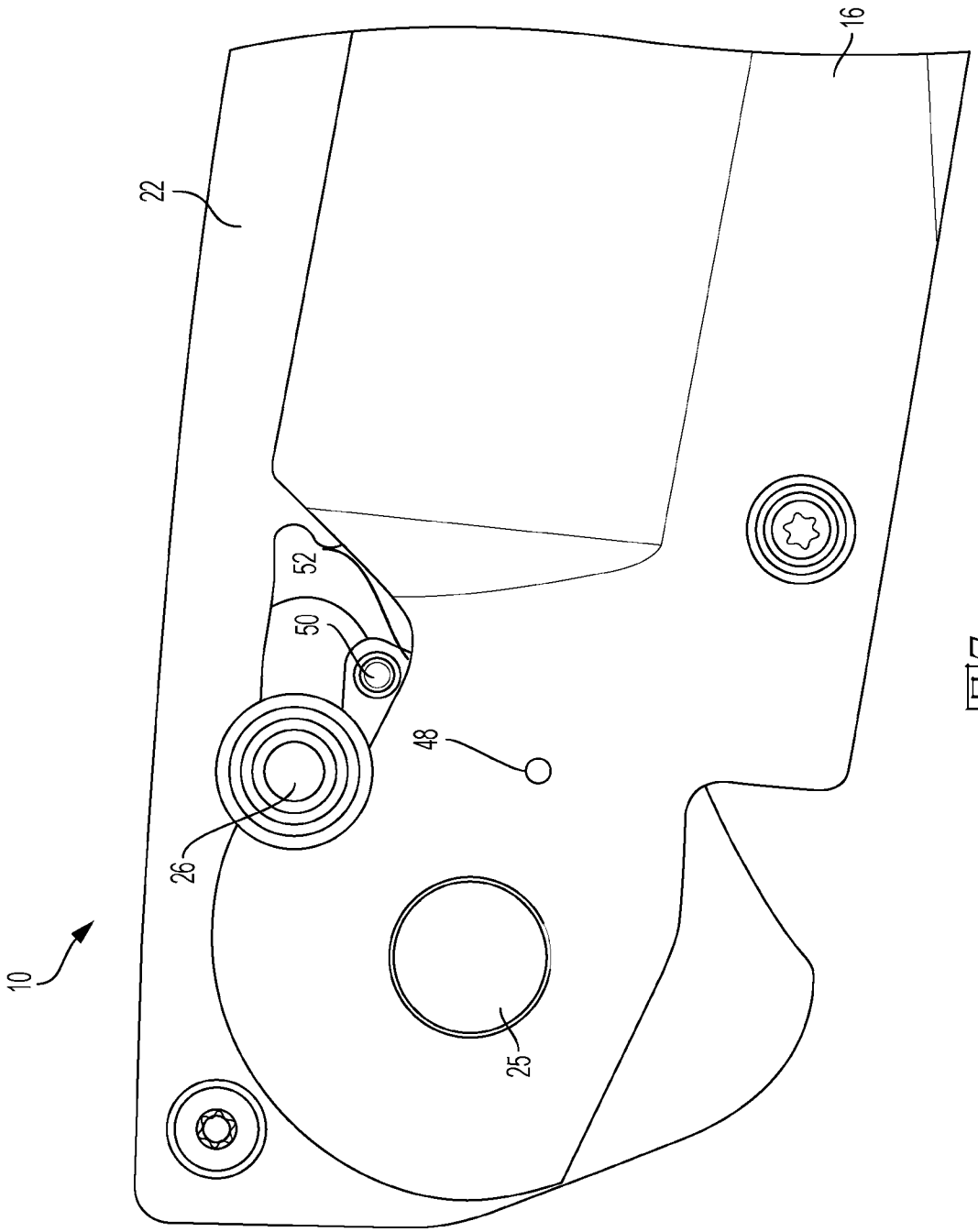


圖7

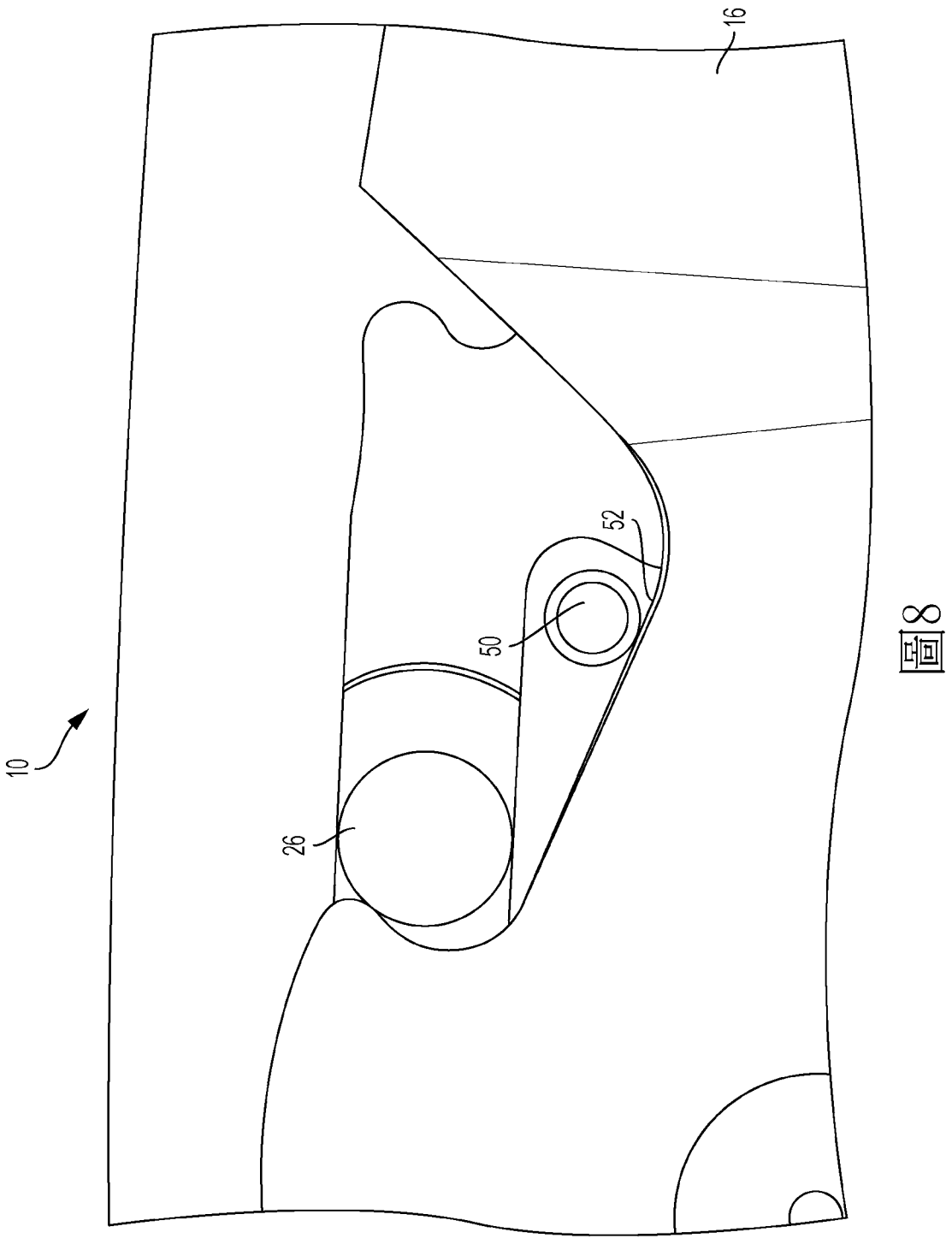


圖8