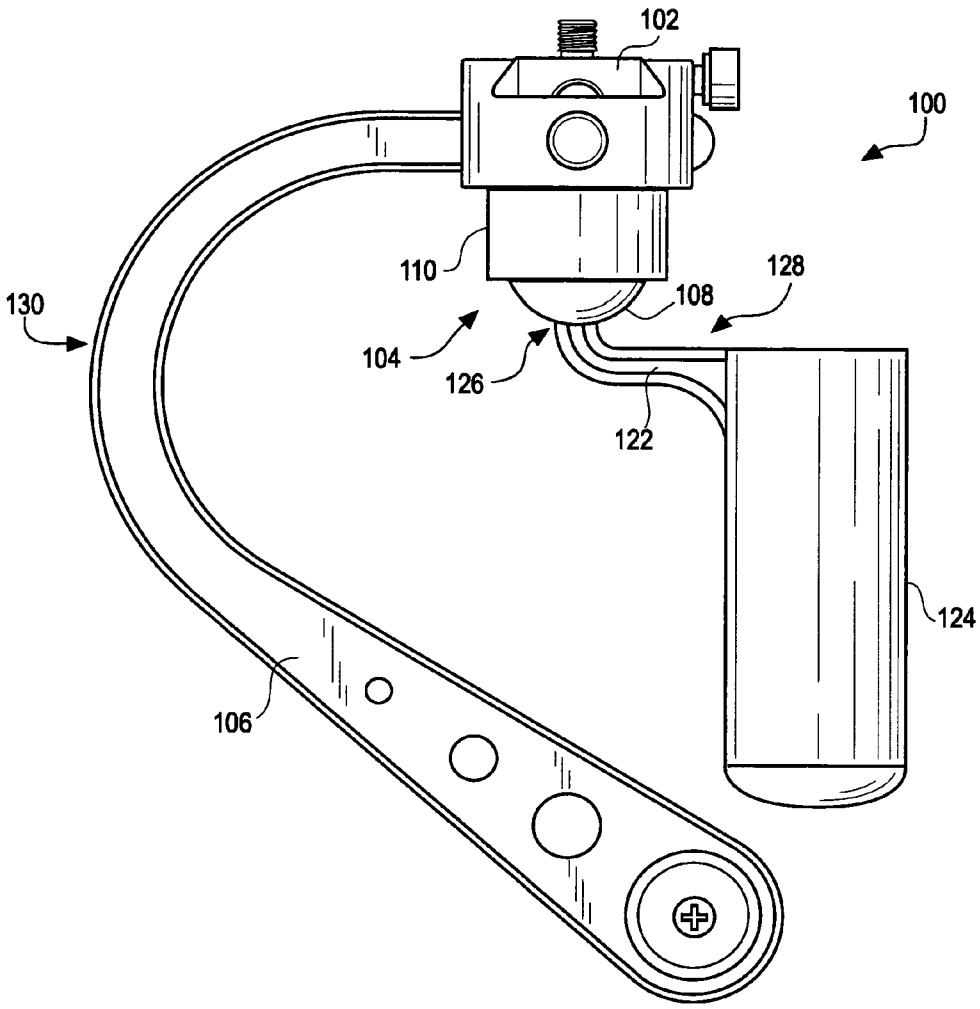
(19)中華民國智慧財產局
(12)發明說明書公開本 (11)公開編號：TW 201423251 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：102142828 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 11 月 25 日
(51)Int. Cl.： *G03B17/56 (2006.01)* *F16M13/04 (2006.01)*
(30)優先權：2012/11/26 美國 61/729,898
(71)申請人：帝芬有限責任公司 (美國) THE TIFFEN COMPANY LLC (US)
美國
(72)發明人：歐夫 H 羅伯特 ORF, H. ROBERT (CA)；拉許 法蘭克A RUSH, FRANK A. (US)
(74)代理人：惲軼群；陳文郎
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：14 共 37 頁

(54)名稱
攝影機穩定器
CAMERA STABILIZER
(57)摘要

一種攝影機穩定器具有一攝影機座用以附接及定位一攝影機，一常平構件設在該攝影機座下方，並被定位在或靠近重心處，及一平衡臂。一握柄係由一穿過該穩定器加攝影機之重心的直線偏移。一可調整的配重物係被提供在一平衡臂中來改變該重心位置。



100：攝影機穩定器
102：攝影機座
104：常平構件
106：平衡臂
108：常平器
110：罩殼
122：握柄偏移件
124：握柄
126：近端
128：遠端
130：配重區域

圖 1A

(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 201423251 A
(43)公開日： 中華民國 103 (2014) 年 06 月 16 日

(21)申請案號：102142828 (22)申請日： 中華民國 102 (2013) 年 11 月 25 日
(51)Int. Cl.： *G03B17/56 (2006.01)* *F16M13/04 (2006.01)*
(30)優先權：2012/11/26 美國 61/729,898
(71)申請人：帝芬有限責任公司 (美國) THE TIFFEN COMPANY LLC (US)
美國
(72)發明人：歐夫 H 羅伯特 ORF, H. ROBERT (CA)；拉許 法蘭克A RUSH, FRANK A. (US)
(74)代理人：惲軼群；陳文郎
申請實體審查：無 申請專利範圍項數：20 項 圖式數：14 共 37 頁

(54)名稱
攝影機穩定器
CAMERA STABILIZER
(57)摘要

一種攝影機穩定器具有一攝影機座用以附接及定位一攝影機，一常平構件設在該攝影機座下方，並被定位在或靠近重心處，及一平衡臂。一握柄係由一穿過該穩定器加攝影機之重心的直線偏移。一可調整的配重物係被提供在一平衡臂中來改變該重心位置。

201423251

發明摘要

※ 申請案號：102142828

※ 申請日：102.11.25

※IPC 分類：G03B 17/56 (2006.01)
F16M 13/04 (2006.01)

【發明名稱】(中文/英文)

攝影機穩定器
CAMERA STABILIZER

【中文】

一種攝影機穩定器具有一攝影機座用以附接及定位一攝影機，一常平構件設在該攝影機座下方，並被定位在或靠近重心處，及一平衡臂。一握柄係由一穿過該穩定器加攝影機之重心的直線偏移。一可調整的配重物係被提供在一平衡臂中來改變該重心位置。

【英文】

A camera stabilizer having a camera mount for attaching and positioning a camera, a gimbal component disposed below the camera mount and positioned at or near the center of gravity and a balancing arm. A handle is offset from a line through the center of gravity of the stabilizer plus camera. Adjustable weights are provided in a balancing arm to vary the center of gravity location.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：第（　1A　）圖。

【本代表圖之符號簡單說明】：

100...攝影機穩定器
102...攝影機座
104...常平構件
106...平衡臂
108...常平器
110...罩殼
122...握柄偏移件
124...握柄
126...近端
128...遠端
130...配重區域

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

發明專利說明書

（本說明書格式、順序，請勿任意更動）

【發明名稱】（中文/英文）

攝影機穩定器

CAMERA STABILIZER

【技術領域】

[0001]本申請案要請求2012年11月26日申請而名稱爲攝影機穩定器之序號61/729,898的美國臨時專利申請案之優先權。

本發明係有關於攝影機穩定器。

【先前技術】

發明背景

[0002]目前已有商業化的穩定器其係可攜帶，但仍存在對更精小產品的需求。傳統的穩定器通常係以一手抓持，並以該同一手或該操作者的第二隻手藉由一控制表面來導向。在製造此等裝置時的限制因素中，精小係爲實際上可抓住該握柄且仍有足夠的空間能用一第二隻手，或該抓持之手的手指，伸至該控制表面以使該操作者能夠實際上瞄準該攝影機的能力。

[0003]以傳統的握柄設計，單手操作是稍微困難些，因爲欲圖抓住一直柄並伸出你的手指來接觸該等控制表面，會造成一較不適體性的抓持及稍不理想的方式來輕微地影響該攝影機瞄準而不擾亂其穩定性。一般而言，要輕微控制該攝影機的最佳方式係以一使用拇指和食指之自然/適體性的兩指夾捏。傳統的穩定器並非構製成能提供此一自

然的人手定位和移動。緣是，有需要一種攝影機穩定器，其能與較小的顯像裝置一起使用，但仍容許該穩定器的所需控制。

【發明內容】

發明概要

[0004]本發明包含一種攝影機穩定器，具有一握柄相對於重心設在一獨特的位置。一用以附接和定位一攝影機的攝影機座係設在一常平構件上方，其會提供二或更多個自由度。該常平構件係定位在或靠近該穩定器加攝影機的重心處。一平衡臂會被提供，其係由或靠近該攝影機座處伸出。該常平構件具有一罩殼有一控制表面，操作者可接近它來控制該穩定器。該穩定器的握柄係偏離於一穿過該重心的垂直線。該握柄與該常平件之間由該偏移件所提供的距離係爲，當該握柄被一使用者的手抓持時，該使用者之該手的手指係在容許以該使用者的手指來控制該攝影機穩定器之可達該控制表面的範圍內。該偏移件可提供減少該穩定器之整體尺寸同時容許該使用者適當地控制該裝置的能力。一導引元件可被包含於該控制表面上以方便最佳的手指定位。

[0005]配重物可被嵌入該平衡臂中來調整該重心至一所需位置。在本發明之一實施例中，一外配重物係被設在該平衡臂中，且一內配重物係納置於該外配重物內。該等配重物之一或二者能被側向地調整以改變該重心的位置。

[0006]在本發明之一實施例中，一鎖定裝置係被提供來

將該握柄鎖固於該平衡臂。該握柄中之一形狀互補於該平衡臂之一邊緣的凹槽係被設置成當該握柄朝該平衡臂邊緣旋轉時，該平衡臂邊緣會套入該凹槽中，而將該握柄可移除地固定於該平衡臂。一彈簧載壓的插銷裝置可被併入作爲該固定裝置。

【圖式簡單說明】

[0007]本發明的實施例會在與所附圖式一起閱讀時由以下的詳細說明被最佳地瞭解。

[0008]圖1A～B示出一依據本發明之一實施例的攝影機穩定器。

[0009]圖2示出一依據本發明之又一實施例的攝影機穩定器。

[0010]圖3示出一依據本發明之一實施例的重量調整系統。

[0011]圖4A～C示出一依據本發明之又一實施例的重量調整系統。

[0012]圖5示出一依據本發明之一實施例的攝影機穩定器之一部份的截面圖。

[0013]圖6爲一依據本發明之一實施例的攝影機穩定器之一截面圖。

[0014]圖7示出一攝影機穩定器顯示出一依據本發明之一實施例的機座。

[0015]圖8A～C示出一依據本發明之一實施例的攝影機穩定器被一使用者執持。

[0016]圖9示出一依據本發明之一實施例的攝影機穩定器具有一鎖定裝置以將該握柄固定於該平衡臂。

[0017]圖10示出依據本發明之一實施例之圖7的攝影機穩定器且該握柄固定於該平衡臂。

[0018]圖11示出依據本發明之一實施例之圖7的攝影機穩定器且該握柄固定於該平衡臂之另一視圖。

[0019]圖12爲一依據本發明之一實施例的握柄鎖定裝置在一未鎖定構態的截面圖。

[0020]圖13示出一依據本發明之一實施例的握柄具有一鎖定裝置。

[0021]圖14示出一握柄具有一裝置可容納一配重物移除工具。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

[0022]圖1A～B示出一依據本發明之一實施例的攝影機穩定器100。該“攝影機”乙詞於此係被廣泛地用來意指“顯像裝置”。穩定器100包含一攝影機座102用以將一攝影機附接並定位於該裝置。常平構件104係設在攝影機座102下方，且被定位在或靠近該穩定器加攝影機的重心處。常平構件104包含一常平器108旋轉地套設在一罩殼110內。如圖1B中所示，握柄124能被經由常平器104旋轉，並同時保持機座102在一實質上水平的位置。該握柄124的移行路徑將會至少部份取決於該握柄與該握柄偏移件的構態，其係描述於後。

[0023]圖2示出一依據本發明之又一實施例的攝影機穩定器200，其更清楚地示出一常平裝置204。常平裝置204包含一常平器208旋轉地套設在罩殼210內。該罩殼210的外部是一控制表面，一使用者能接近它來影響該常平器208所容許的動作。常平器208包含一內環212旋轉地附接於一外常平元件214，其則係旋轉地連接於罩殼210。該常平器可爲任何構態，其容許所需的自由度且係與該攝影機穩定器的設計和使用是可相容的。一偏移件222會由該常平器208正下方移置握柄224。

[0024]攝影機穩定器100包含一平衡臂106由機座102或一中介構件伸出，大致在該常平器108或該常平構件104上方。平衡臂106係被包含來相抗其它構件包括該攝影機的重量分布，故該常平器是在該穩定器加攝影機的重心處，或在一相對於該重心的所擇位置。平衡臂可爲一單臂，如在圖1A～B中所示，或可具有另一構態，例如在圖2中所示的雙桿平衡臂206。除了該平衡臂106的末端，配重物亦可被設在其它位置。例如，一或多個配重物可被設在圖1A中概標示爲130的區域中以方便微調Z向調整，其中機座102會在X-Y平面中調整該攝影機位置，而該Z方向係互相地垂直於該X和Y方向。在本發明之一實施例中，區域130係爲該平衡臂106最遠離一穿過該攝影機穩定器加攝影機的重心之鉛垂線的部份。

[0025]圖3示出一依據本發明之一實施例的重量調整系統。多數個配重物可被提供，譬如配重物118係可嵌入或可

附接於平衡臂106。在圖3所示的實施例中，配重物118係可嵌入平衡臂106的開孔132內。添加的開孔會被提供，其能容納其它的配重物。配重物118可爲單一配重物，或可包含一個以上的配重元件，譬如將會針對圖4A～C來被描述者。一或多個配重物的配置或移除會改變該重心，而使其位於一所需位置。用以附接配重物的舉例機構可爲壓套嵌合、螺合構件或其它附接機構，其能將該等配重物固定於該裝置，以容許它們在該穩定器使用時能被依需要置設並保留。該附接裝置可包含該配重物在平衡臂106內或相對於它來改變“水平”或“X”距離的能力，以藉改變平衡臂106之任一側上的重量分布來提供調整該穩定器之X平衡的能力。

[0026]圖4A示出一重量調整系統的又一實施例。配重物402包含一內配重物404納置在一外配重物406內。內配重物402能被沿該X軸(配重物402的縱軸)移動來作爲一粗略平衡調整。外配重物406係可調地插入平衡臂412中，故亦能被沿該X軸移動來相對於該X軸作爲一平衡的細微調整。在本發明之一實施例中，內配重物404係被磨擦地固持於定位，而牢固得足以減少或消除意外的移動，但仍容許它能依需要被直線地移動。圖4B中所示的O形環408能被用來在內配重物404和外配重物406之間造成一適當量的磨擦。該O形環可被設在該內配重物404的外部，或置設在外配重物406的內部。較好是該磨擦會容許內配重物404相對於外配重物406容易移動，但會消減或抑止不要的移動，其可能改變所需的平衡。內配重物404能被使用不同於一O形

環所造成之磨擦的機構來可調地固定於外配重物406。例如，該等內和外配重物可藉一螺紋式可調固定裝置來彼此銜接。任何裝置若能提供所需的容易相對移動並減少或消除非故意的移動者皆可適用。

[0027]圖4C爲一示意圖示出內配重物404設在外配重物406內。內配重物404能被沿縱軸410側向地移動來調整該系統的側邊至側邊重心。

[0028]該攝影機穩定器亦可被構製成能平衡一特定的攝影機，故不需要或只需要有限的平衡調整機構。本發明包含一攝影機具有該穩定器呈可調的和不可調的兩種形式。

[0029]圖5示出一依據本發明之一實施例顯示平衡臂106的定位之攝影機穩定器的一部份之截面圖。平衡臂106係可滑動地插入中介構件120中。在本實施例中，中介構件120係被示出附接於機座102和常平器罩殼110。平衡臂106能藉在中介構件120內滑動它來改變重心而被調整。在本發明之一實施例中，該平衡臂可藉一標度盤或棘輪裝置來被調整。例如參見圖2中的旋鈕226和圖6中的旋鈕626。其它的重量重分配機構可被併入該攝影機穩定器中來改變該重心位置。用以調整該重心的系統一般會包含一添加或移除重量及/或重分配重量的裝置。

[0030]圖6示出一依據本發明之一實施例的攝影機穩定器之截面圖。一凸出的導引元件602係被提供在常平器罩殼606的控制表面304上。導引元件602會方便一操作者將控制

手指放在大部份情況爲得最佳性能和操作應該置放之處。該導引元件602的位置較好是在或大約在該系統的重心平衡點處。該導引元件通常會被最佳地置設俾使一操作者將會被導引在大約該常平器樞轉點608的水平處來施加控制壓力，而非高於或低於它，其將會比若壓力係被導至或大約在該系統的平衡點時，使該系統具有更多向上或向下傾斜的趨勢。以一在或大約在該樞轉點處的高凸表面，該使用者的手指當接近該控制表面時將會觸及該高凸的元件，故能協助導引該力的方向至一適當或最佳的控制位置。請注意該系統通常會被調整成使該樞轉點與該系統的平衡點一致。

[0031]導引元件602可爲例如呈一環的形式，即圍繞該整個罩殼606，或爲一部份的環。一般該導引元件僅需提供一參考點以供手指適當定位。

[0032]圖7示出攝影機穩定器100顯示依據本發明之一實施例的機座102。機座102較好是可調整的，其會添增另一種可能的機構來改變重心的位置。機座102係在一方向可調整的。具有x-y或其它調整的機座亦能被使用。

[0033]轉回圖1A～B，握柄偏移件122係被示出由握柄124伸出。握柄偏移件122會將握柄124由常平器108及一穿過該攝影機穩定器加攝影機之重心的垂直線移位。握柄偏移件122具有一近端126和一遠端128。握柄偏移件122會在該握柄偏移件的近端126由常平構件104伸出。握柄124會由該握柄偏移件遠端128延伸。該握柄124的偏移位置會提供

一使用者以該使用者抓握柄124的同一手來控制該常平器108的能力。該操作者的手不再必須是正在該攝影機酬載下方，而能被偏移定位於旁側，故容許該整個穩定器成爲更精小，因現在只需較少的空間來套入該使用者的手。

[0034]圖8A～C示出一使用者之手的定位以握持並控制一攝影機穩定器800。圖8A示出一使用者起先將一握柄824粗略地抓持在其手掌中。該使用者的拇指係在一包圍著常平構件804的控制表面之伸展範圍內。圖8B示出該使用者的食指亦在該常平構件804的控制表面之伸展範圍內，同時該使用者的其餘手指抓住握柄824。圖8C示出該使用者的手抓住握柄824，且該食指和拇指在定位來控制常平構件804。握柄偏移件822係有一長度可容許該使用者的手指達到該常平構件804，並藉影響該攝影機被常平器808所允許的動作來控制該常平構件804。典型地此將會比若該握柄係如在傳統的攝影機穩定器中直接正在該常平構件下方者位於一更爲自然且舒適的位置，而可能加強控制能力。在本發明之一實施例中，該握柄偏移件會將該握柄由一穿過該攝影機穩定器加攝影機之重心的垂直線移位一大約1.0吋至約3.0吋範圍的距離。又一舉例的範圍係大約1.5吋至約2.5吋。當該握柄係垂直地設於該常平器中心的垂向水平時，離該握柄頂端的垂直距離之一舉例距離範圍係大約0.25吋至約2.0吋。

[0035]平衡臂806亦可被構製或成形爲能由常平構件804下方來容許該握持824的移位。如在圖8A～C中可見，

當該使用者抓住握柄824時，平衡臂806會無礙該使用者的手。

[0036]圖9～圖11示出一依據本發明之一實施例的鎖定裝置，其中握柄902可被鎖入平衡臂904中。如圖9中所示，握柄902具有一凹槽906在其遠端908處。凹槽906係形狀互補於平衡臂906之一邊緣910。如圖10中所示，握柄902可被朝向平衡臂904旋轉而使邊緣910插入凹槽906中，故能將該握柄902可移除地固定於定位以便該裝置的儲存或使用，而不會有被常平構件912所影響的動作或定置。圖11係另一視圖示出握柄902固定於平衡臂904。

[0037]轉回圖6，一依據本發明之又一實施例的握柄鎖定裝置係被示出。如在圖6及亦在圖12中可見，一鎖定銷610會被提供，其係使用彈簧612來彈壓。鎖定銷610係被定位及定寸成當在一伸出狀態時會突出於平衡臂620中之一鎖定孔618內。鎖定銷610會自動地彈入定位並將握柄614鎖固定位，不論平衡臂620相對於常平器握柄614係在何前後位置。鎖定銷610能藉上推一手指扣件616而被釋脫。圖12示出該握柄鎖定裝置在一未鎖定位置，其中鎖定銷610係由鎖定孔618內縮回。圖6示出該握柄鎖定裝置在一鎖定位置，其中鎖定銷610係插入鎖定孔618中。圖13示出一外鎖定裝置視圖，顯示手指扣件616設在握柄614上，其會上滑來由鎖定孔618釋脫鎖定銷610。當於正常狀態時，彈簧612會提供壓力來將鎖定銷610保持在朝外的鎖定位置。

[0038]一用於該等配重物的儲存隔間可被提供於該握

柄中。圖6示出配重物624存放於握柄614中。配重物624可藉移除套蓋628而被嵌入握柄614中。

[0039]配重物可能需要或得利於一工具而來由握柄614移除。如圖14中所示，此一工具可被經由孔622插入握柄614中來協助逐出配重物。本發明可包含前述構製成能逐出該等配重物的工具。

[0040]由於該攝影機穩定器的實施例能被以一手執持及控制，故該裝置係特別可相容來與重量輕的顯像裝置一起使用，例如，該等重量小於5盎司者，而有一大約3至5盎司的舉例重量範圍。又一舉例的重量係大約6盎司至約16盎司。該等裝置可爲例如一具有視訊功能的智慧手機。雖可與在此等重量範圍內的裝置一起使用，但該穩定裝置能被構製來供與某些較大或較小重量的酬載物一起使用。

[0041]該攝影機穩定器可被由各種不同的材料製成，且可由多個部件組成。若部份以功能而言，有些部件能被與其它者整合，或製造成分開的元件而永久地或可卸解地固定在一起。例如，該偏移件可爲與該握柄一體整合，即製造成單一部件，或包含至少二部件彼此互相附接。重量輕的材料，譬如鋁，對使用於構製該平衡臂可能特別有利。

[0042]本發明的不同實施例已被描述，各具有一不同的元件組合。本發明並不限於所揭的特定實施例，且可包含所揭元件之不同組合或某些元件的省略及該等結構物的等同者。

[0043]雖本發明已藉實施例來被描述，附加的優點和修

正將會發生於精習該技術者。因此，本發明在其較廣義的概念上並不受限於所示出及被描述的特定細節。例如對特定形狀和材料的修正變化亦可能被作成而不超出本發明的精神與範圍。緣是，乃欲期本發明不受限於特定的實施例，但會被釋爲在所附申請專利範圍及其等同者的全部精神和範圍內。

【符號說明】

100，200，800...攝影機穩定器
102...攝影機座
104...常平構件
106，206，412，620，806，904...平衡臂
108，208，808...常平器
110，210，606...罩殼
118，402，624...配重物
120...中介構件
122...握柄偏移件
124，224，614，824，902...握柄
126...近端
128，908...遠端
130...配重區域
132...開孔
204，804，912...常平裝置
212...內環
214...外常平元件
222...偏移件
226，626...旋鈕
404...內配重物
406...外配重物
408...O形環
410...縱軸
602...導引元件
608...樞轉點
610...鎖定銷
612...彈簧
616...手指扣件
618...鎖定孔
622...孔
628...套蓋
906...凹槽
910...邊緣

申請專利範圍

1. 一種攝影機穩定器，包含：

一攝影機座用以附接及定位一攝影機；

一常平構件設在該攝影機座下方，並被定位在或靠近該穩定器加攝影機的重心處；

一平衡臂由該常平構件上方伸出；

一握柄偏移件具有一近端及一遠端，該握柄偏移件係在該握柄偏移件近端由該常平構件伸出；

一握柄由該握柄偏移件遠端伸出，而使該握柄偏離於一穿過該穩定器加攝影機之重心的直線；且

其中由該偏移件所提供之該握柄與該常平構件之間的距離係爲，當該握柄被一使用者的手抓持時，該使用者之該手的手指是在該常平構件上之一控制表面的伸展範圍內，而容許以該使用者的手指控制該攝影機穩定器。

2. 如請求項1之攝影機穩定器，其中由該偏移件所提供之該握柄與該常平構件之間的距離係爲，當該使用者抓持該握柄時，該使用者的拇指和食指是在該常平構件上之該控制表面的伸展範圍內。

3. 如請求項1之攝影機穩定器，其中該平衡臂包含一或多個位置可供結合一或多個配重物。

4. 如請求項3之攝影機穩定器，其中該握柄包含一用於該一或多個配重物的儲存隔間。

S

5. 如請求項1之攝影機穩定器，更包含一鎖定裝置以將該握柄鎖定於該平衡臂。

6. 如請求項5之攝影機穩定器，其中該握柄具有一遠端，其中該鎖定裝置包含：

一凹槽在該握柄遠端形狀互補於該平衡臂之一邊緣，並被定位成爲當該握柄朝向該平衡臂邊緣旋轉時，該平衡臂邊緣會套合於該凹槽中，而將該握柄可移除地固定於該平衡臂。

7. 如請求項6之攝影機穩定器，包含：

一鎖定孔設在該平衡臂中；

一彈簧載壓的鎖定銷設在該握柄中，且被定位及定寸爲當在一伸出位置時會伸入該鎖定孔中；及

一手指導件設在該握柄中並會與該鎖定銷功能性銜接用以縮回該鎖定銷。

8. 如請求項1之攝影機穩定器，構製成能穩定化一具有一大約6至16盎司重量的攝影機。

9. 如請求項8之攝影機穩定器，構製成能穩定化一具有一在大約3至5盎司範圍內之重量的攝影機。

10. 如請求項2之攝影機穩定器，其中該握柄偏移件會由一穿過該攝影機穩定器加攝影機之重心的垂直線移位該握柄一在大約1.0吋至3.0吋範圍內的距離。

11. 如請求項10之攝影機穩定器，其中該握柄偏移件會由一穿過該攝影機穩定器加攝影機之重心的垂直線移位該握柄一在大約1.5吋至2.5吋範圍內的距離。

12. 如請求項2之攝影機穩定器，其中由該偏移件所提供之該握柄與該常平構件之間的距離是可調整的。

13. 如請求項1之攝影機穩定器，其中當該握柄係垂直地設於該常平構件中心之垂向水平時，由該握柄頂部的垂直距離是在大約0.25吋至2.0吋的範圍內。

14. 如請求項1之攝影機穩定器，其中當該握柄係垂直地設於該常平構件中心之垂向水平時，由該握柄頂部的垂直距離是可調整的。

15. 如請求項1之攝影機穩定器，具有一重量調整機構，包含：

一可調整的配重物可附接於該平衡臂並可在x方向調整，而能夠改變該平衡桿之任一側的重量分布。

16. 如請求項15之攝影機穩定器，其中該可調整的配重物包含：

一外配重物可調整地插嵌於該平衡臂中；及

一內配重物可調整地納設於該外配重物中。

17. 如請求項1之攝影機穩定器，更包含：

一高凸的導引元件在該控制表面上而能提供一可供手指適當安置的參考點。

18. 如請求項4之攝影機穩定器，包含：

一開孔在該握柄中被定寸成能容納一工具用以逐出貯存於該握柄中的配重物。

19. 如請求項1之攝影機穩定器，更包含一攝影機。

20. 一種穩定化一攝影機的方法，包含：

提供一依據請求項1的攝影機穩定器；

將一攝影機附接於該攝影機穩定器；

調整該平衡臂與該機座以使該重心與該常平構件重合。

圖式

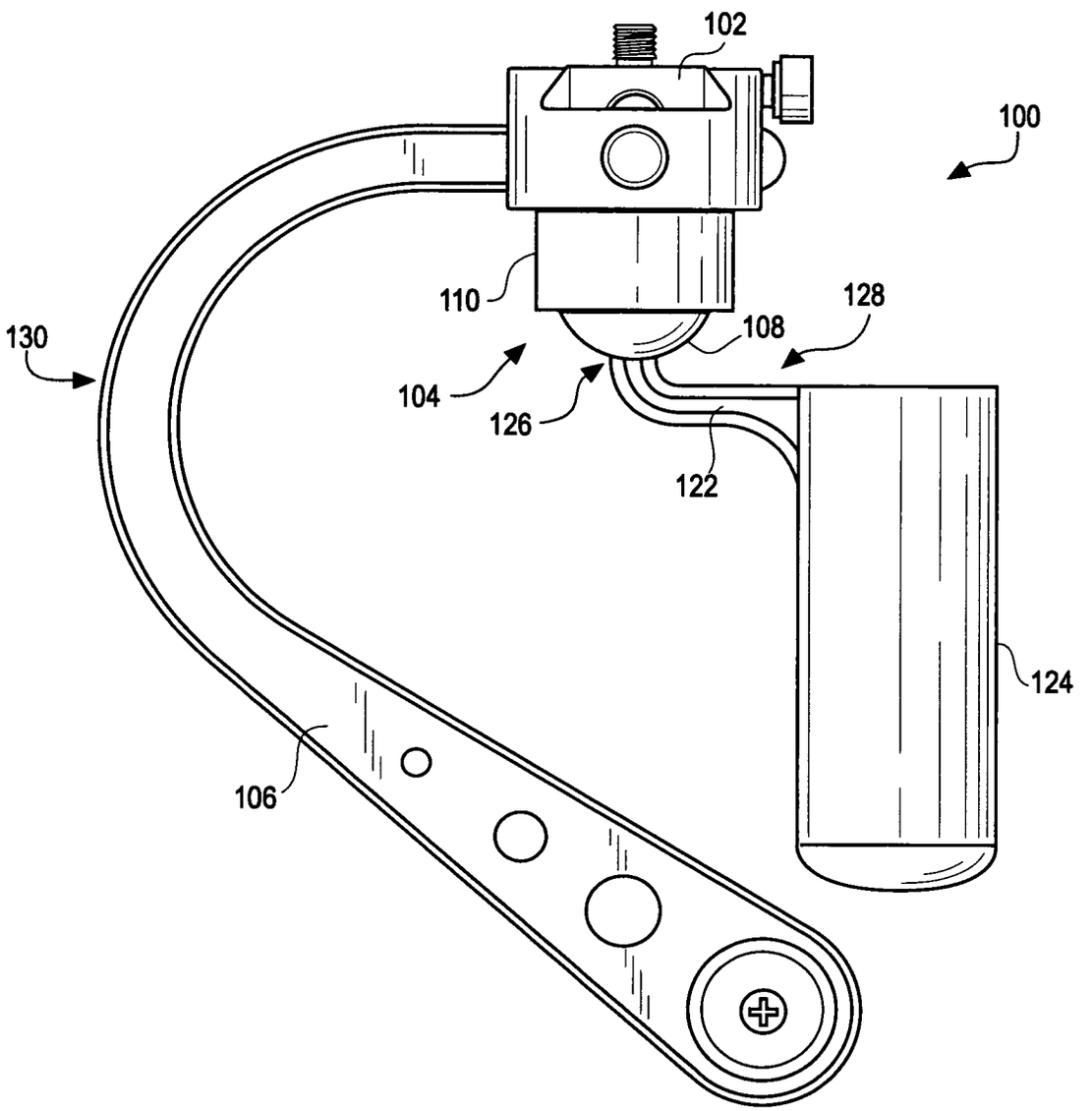


圖 1A

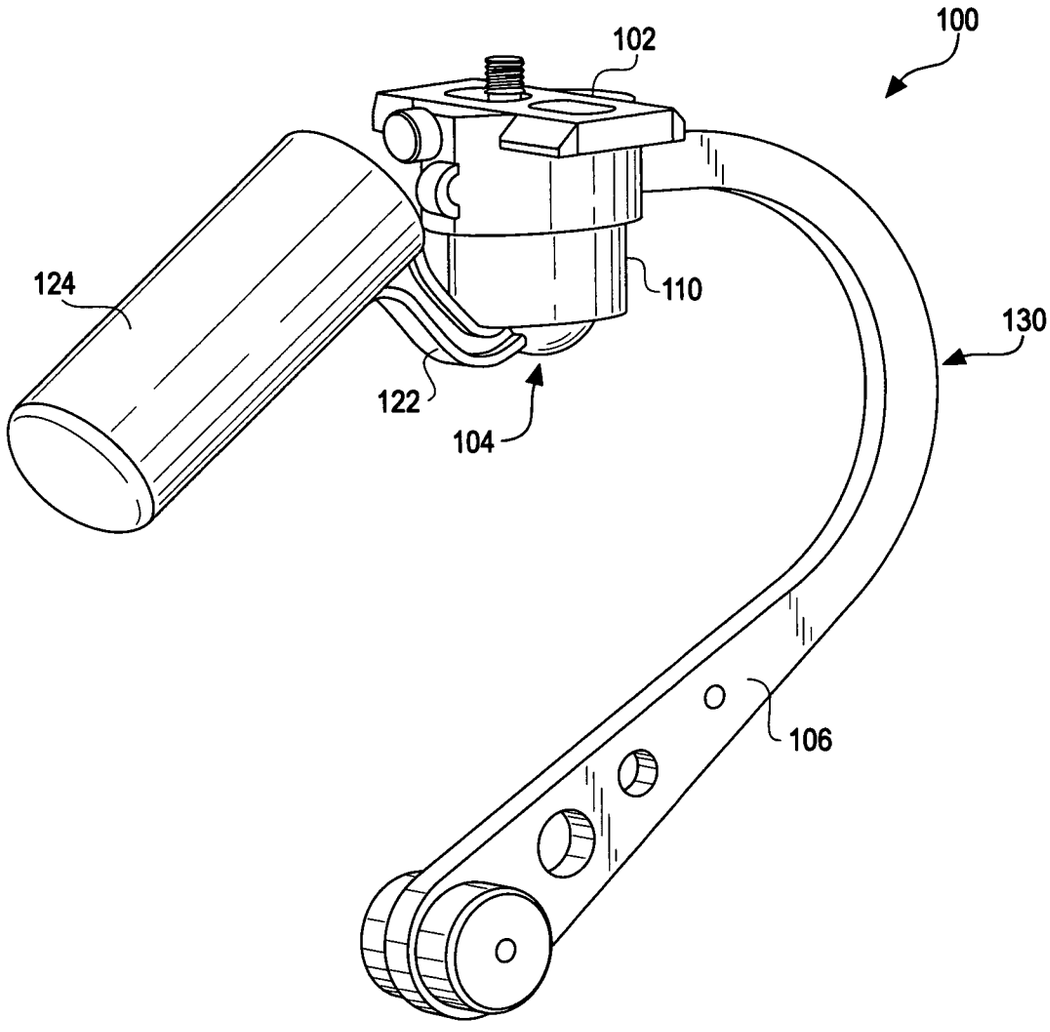


圖 1B

圖 2

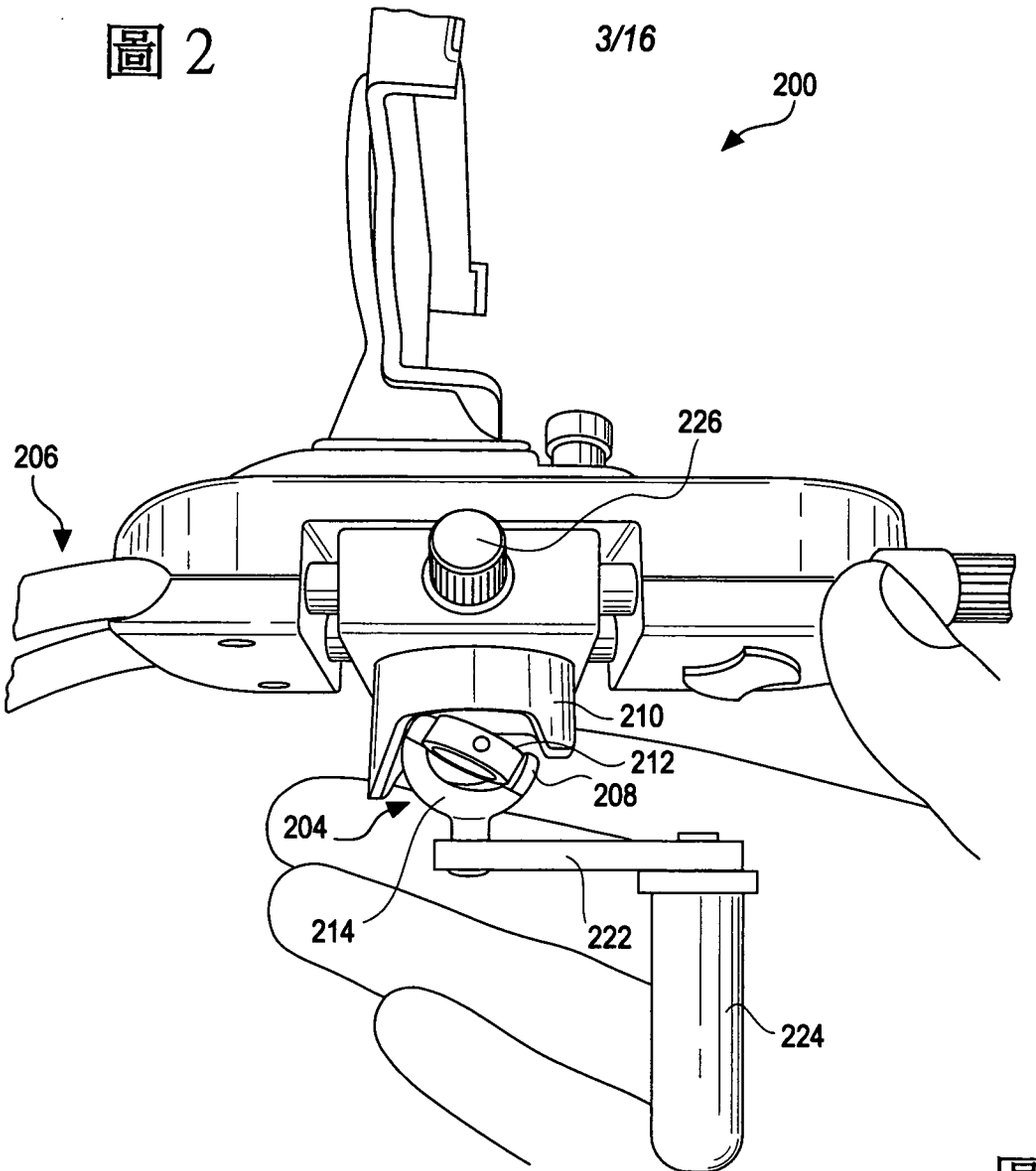
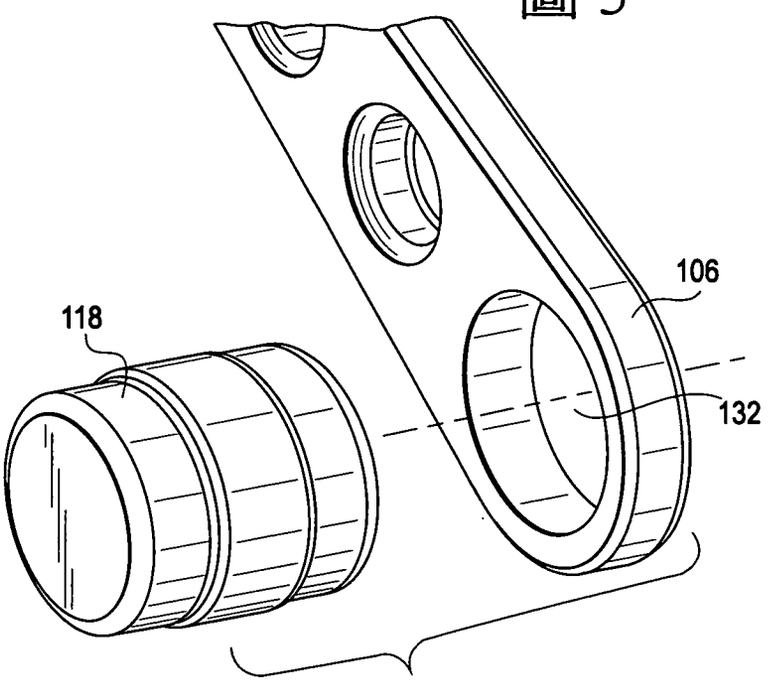


圖 3



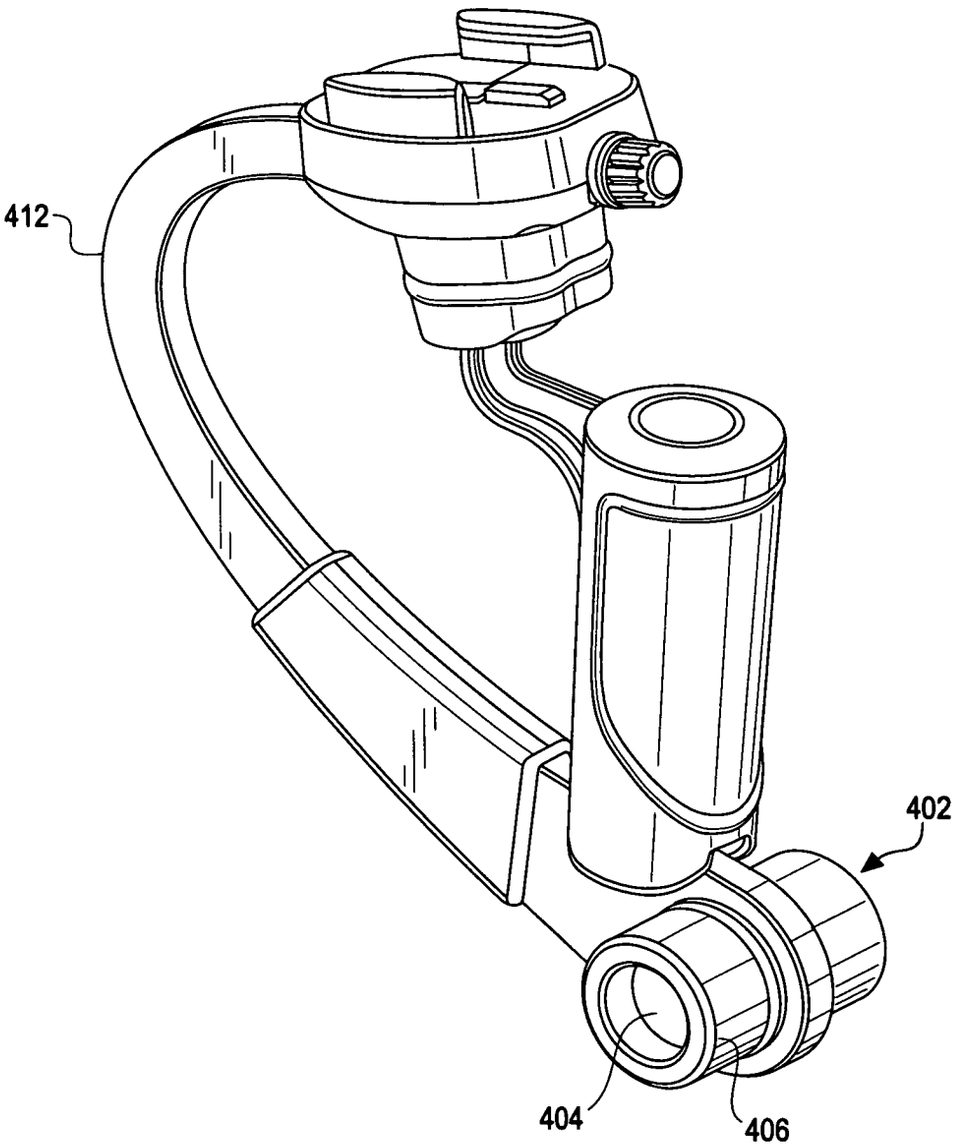


圖 4A

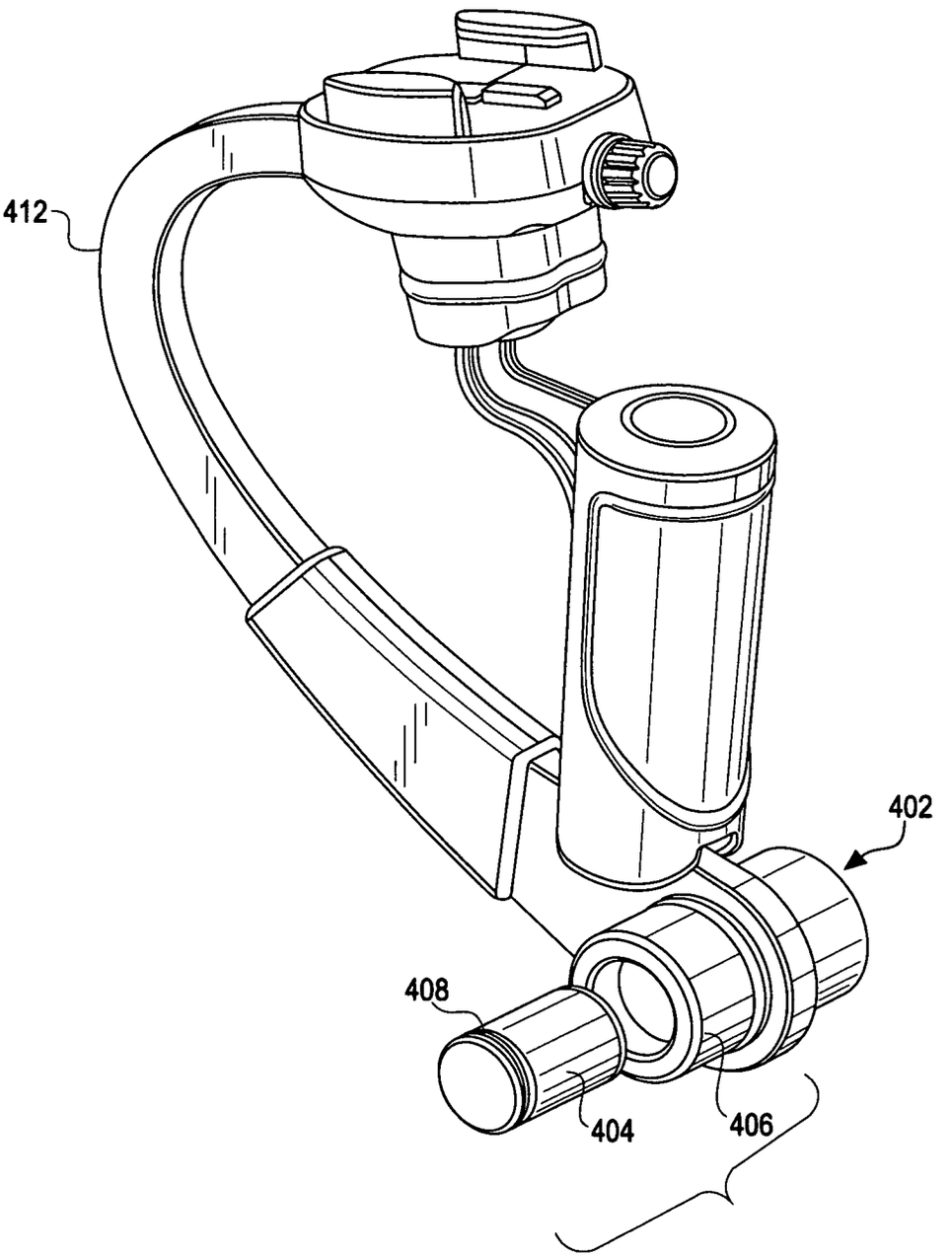


圖 4B

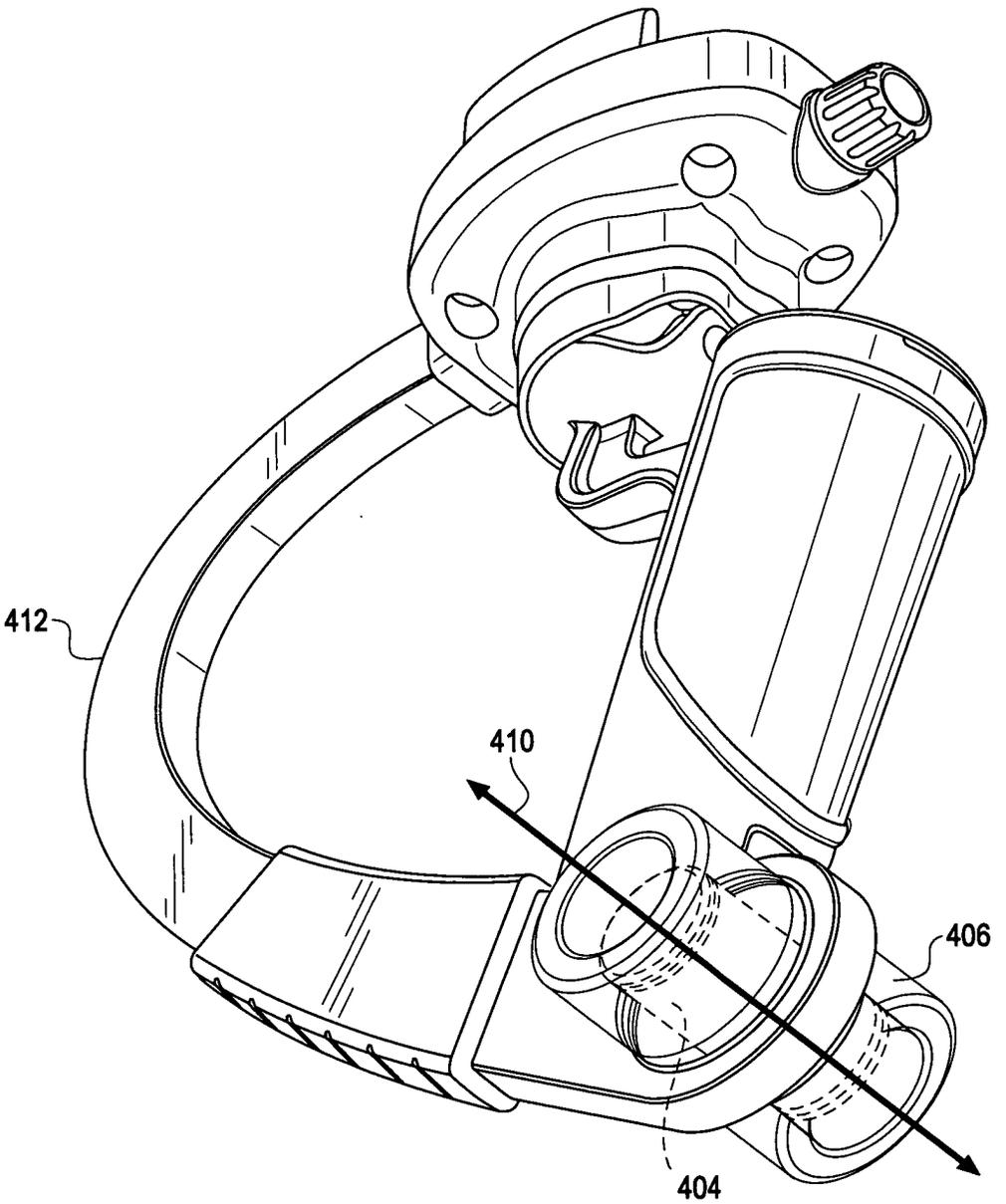


圖 4C

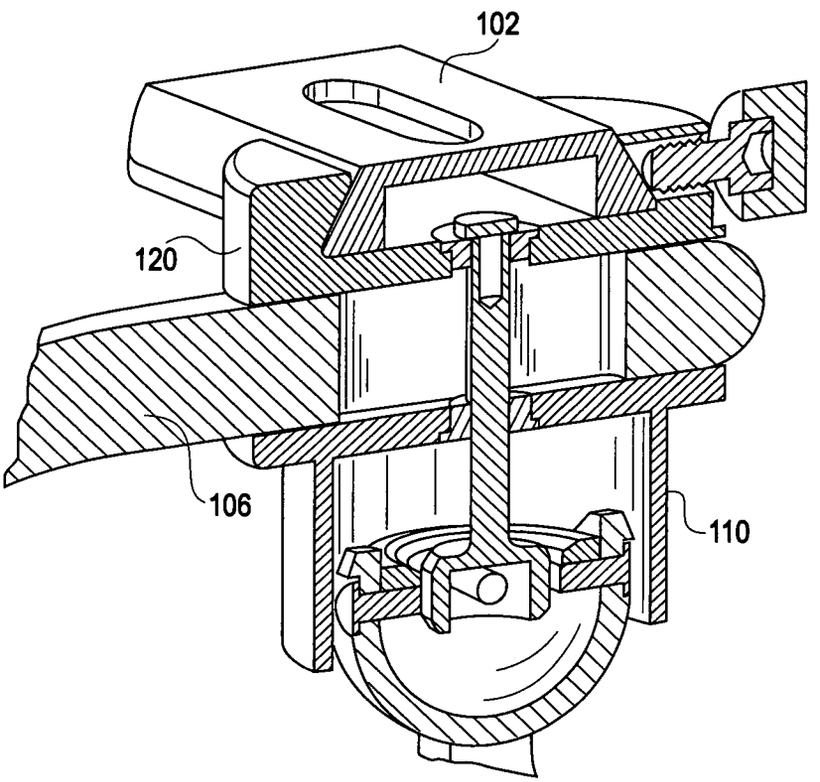


圖 5

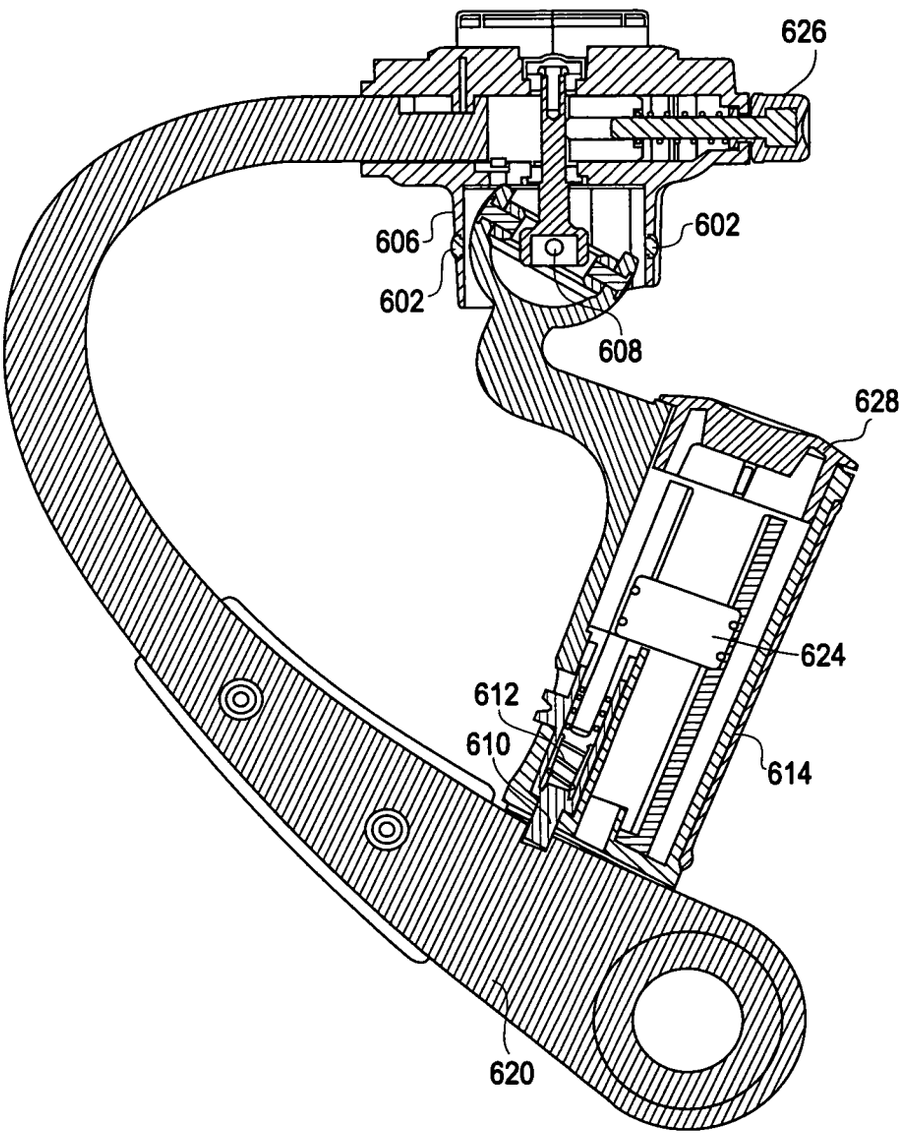


圖 6

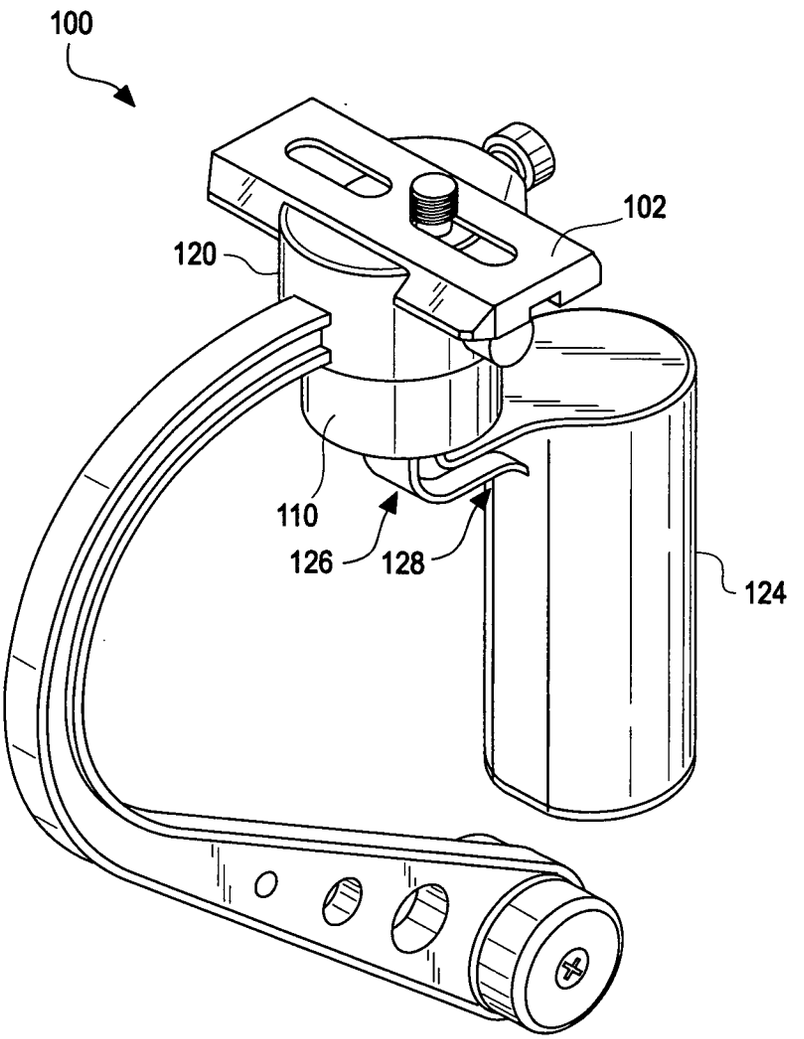


圖 7

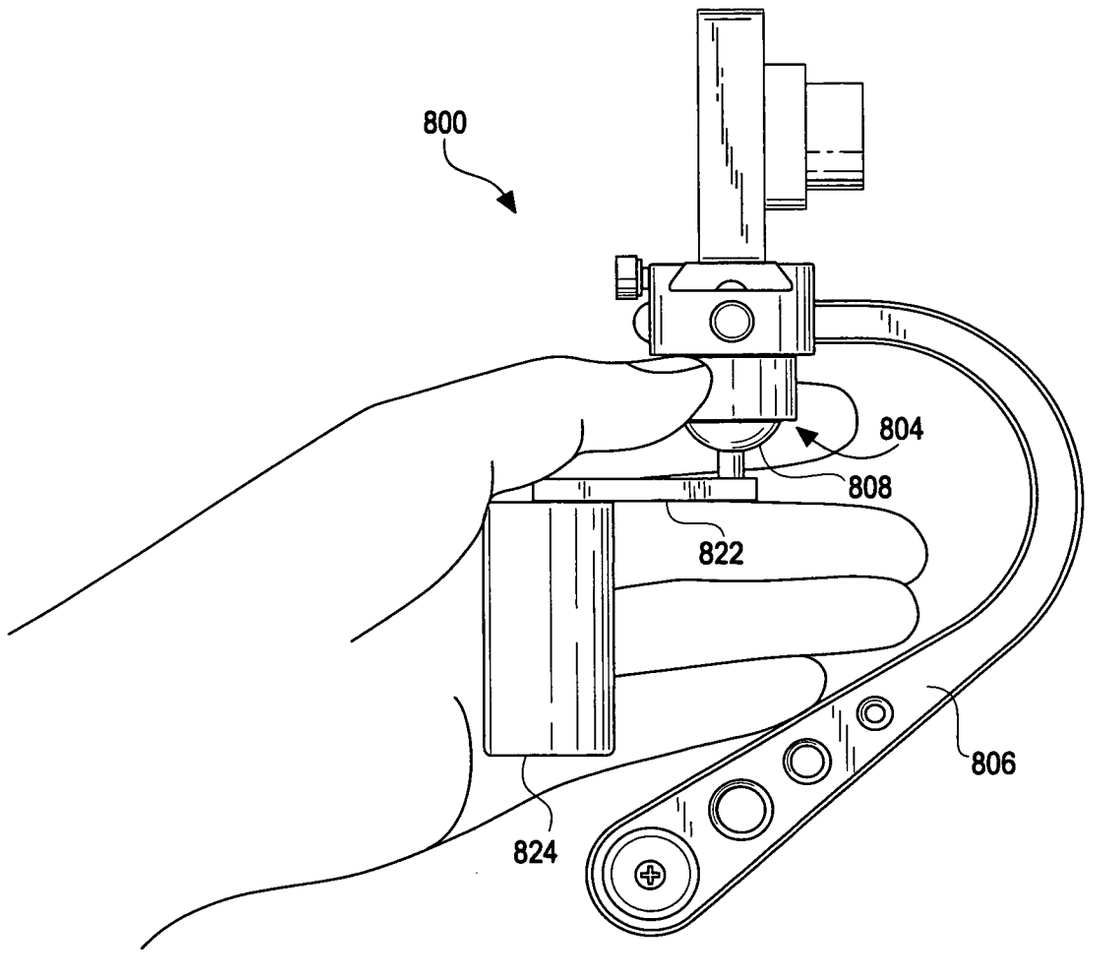


圖 8A

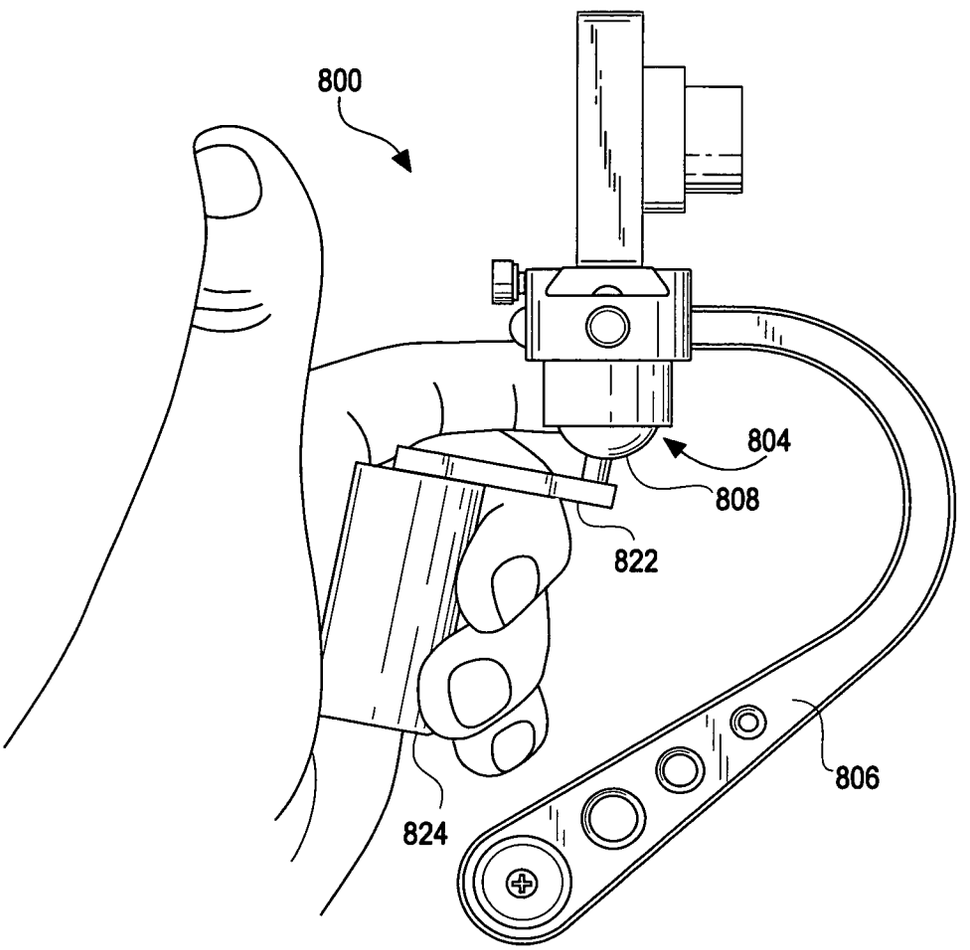


圖 8B

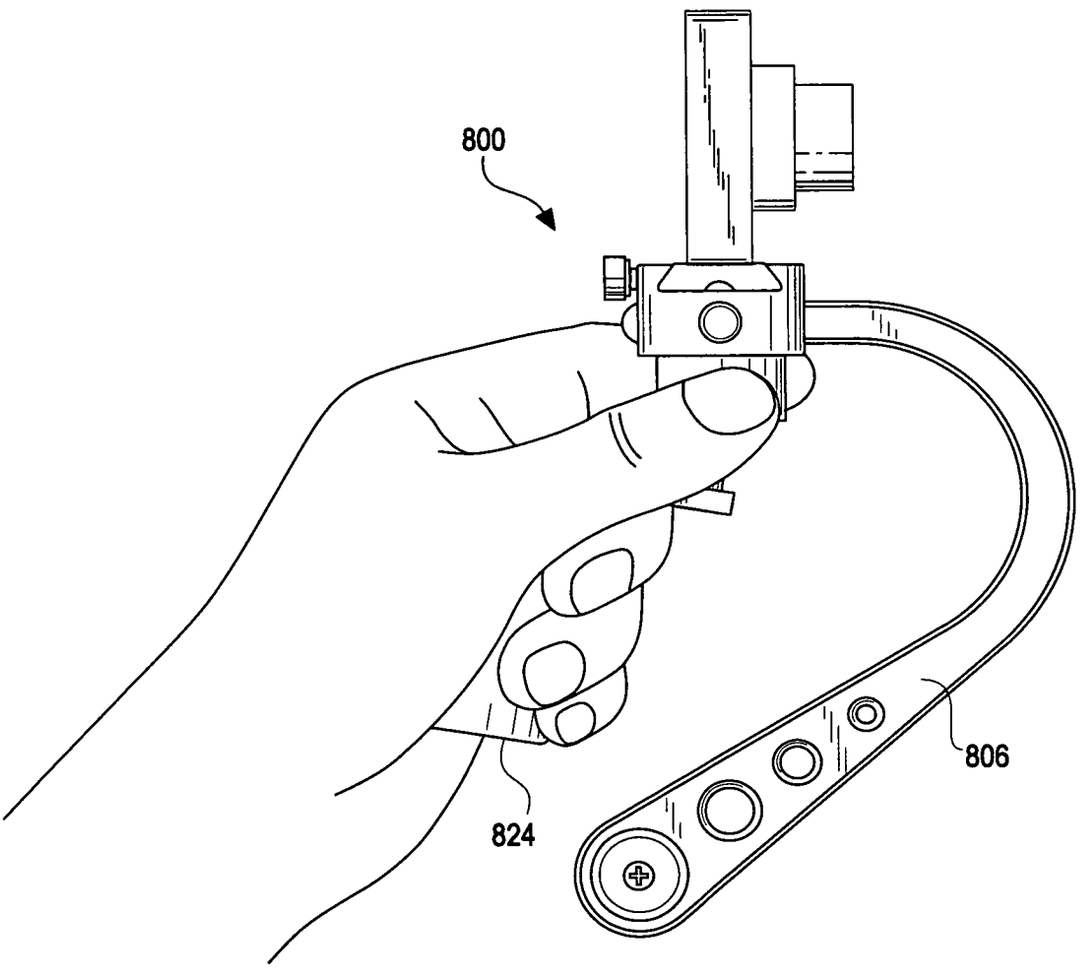


圖 8C

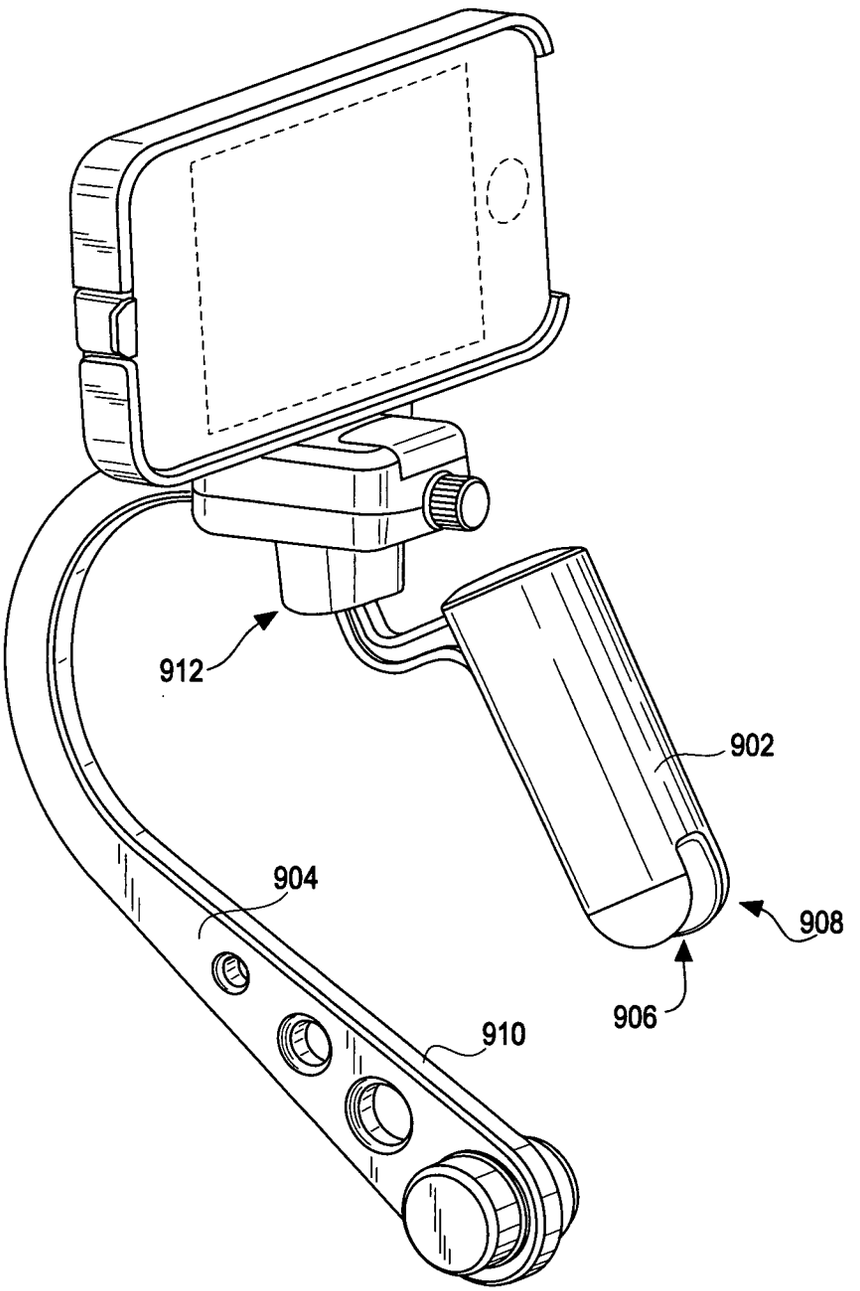


圖 9

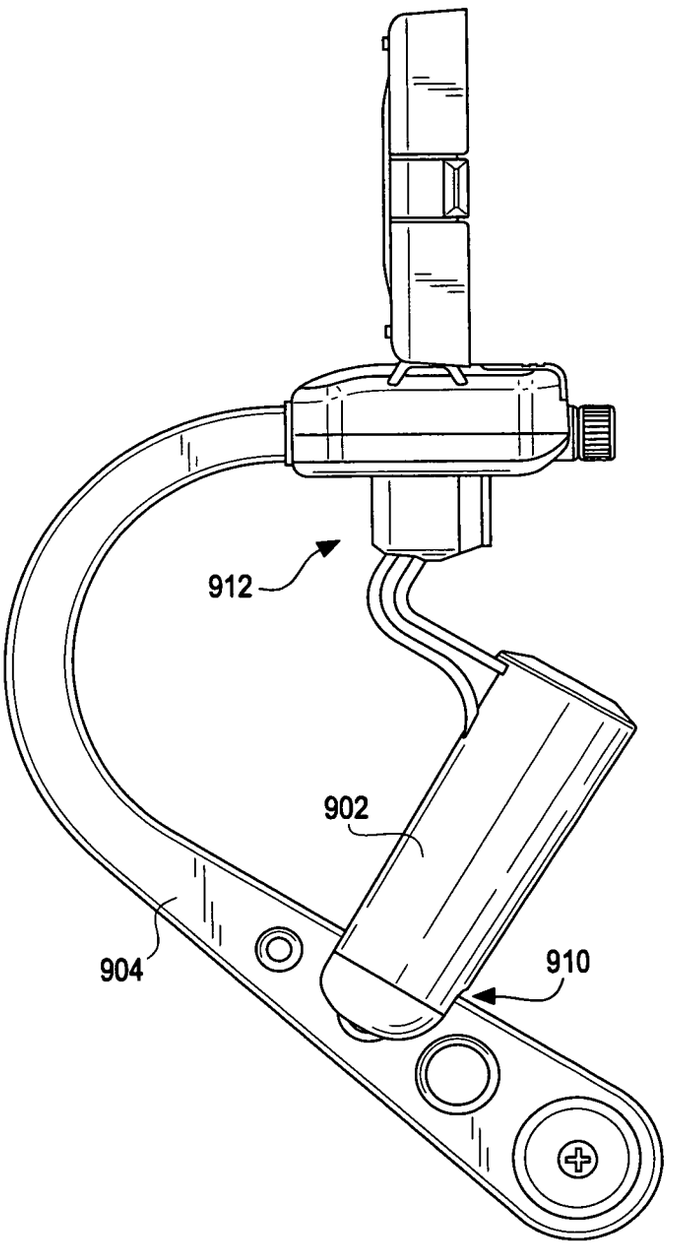


圖 10

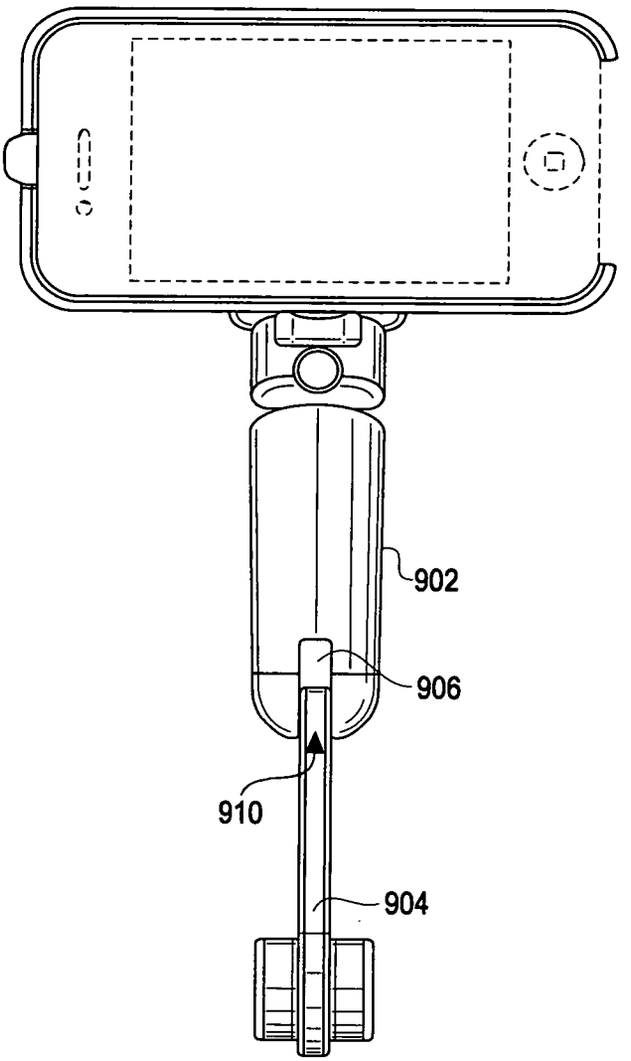


圖 11

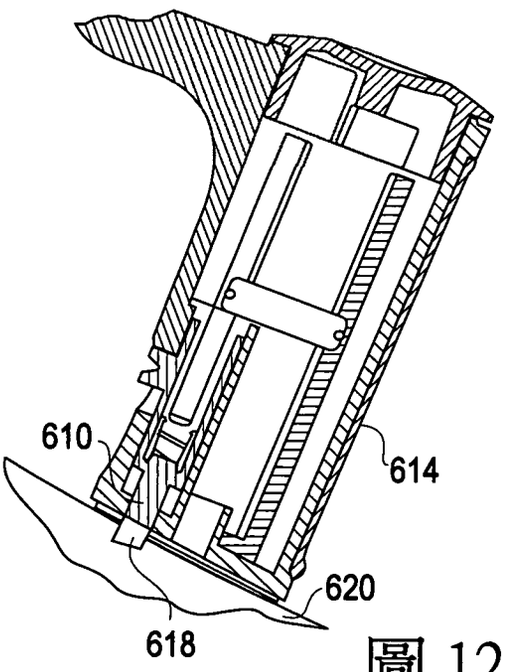


圖 12

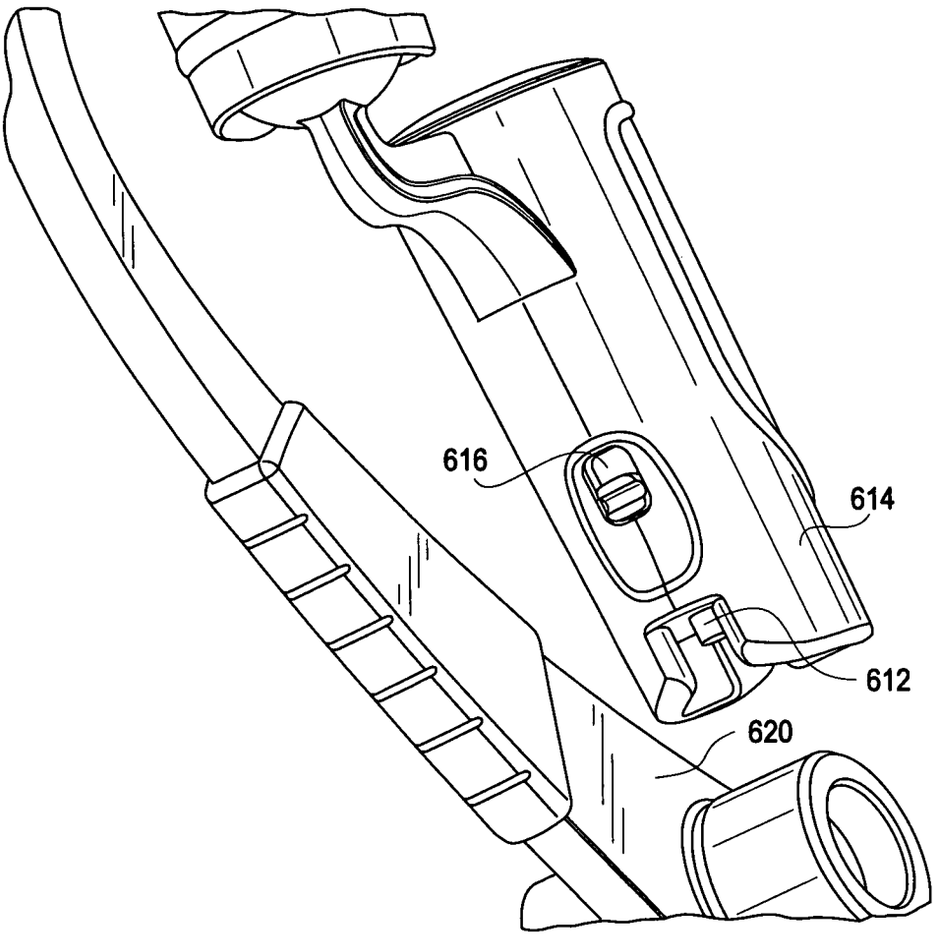


圖 13

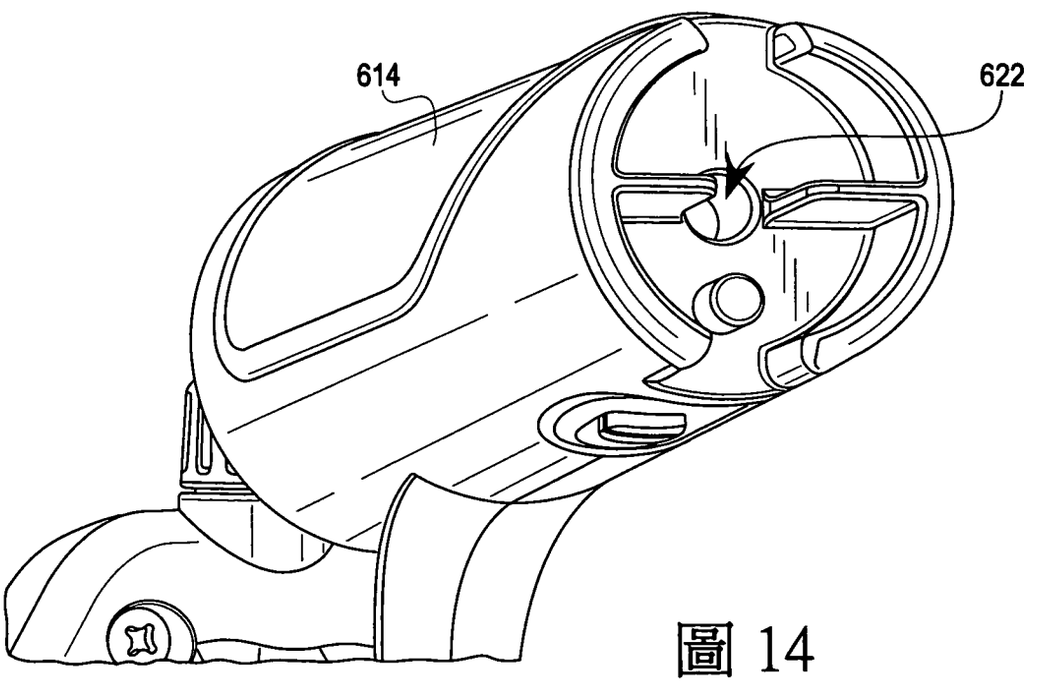


圖 14