



(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 I829924 B

(45)公告日：中華民國 113 (2024) 年 01 月 21 日

(21)申請案號：109114715

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 05 月 01 日

(51)Int. Cl. : A01M23/16 (2006.01)

A01M1/10 (2006.01)

(30)優先權：2019/05/05 美國

62/843,452

(71)申請人：馬克斯 喬爾 S (美國) MARKS, JOEL S. (US)

美國

(72)發明人：馬克斯 喬爾 S MARKS, JOEL S. (US)

(74)代理人：李世章；彭國洋

(56)參考文獻：

US 5706601A

US 5979105A

網路文獻 Wildlife Control Supplies Product Instructions for the WCS
TUBE TRAP™ ! 2018/04/07 [http://web.archive.org/web/20180407115557/
https://www.wildlifecontrolsupplies.com/pdf/
Tube_Trap_Instructions.pdf](http://web.archive.org/web/20180407115557/https://www.wildlifecontrolsupplies.com/pdf/Tube_Trap_Instructions.pdf)

網路文獻 Maine Wildlife Management Wildlife Control Supplies
Squirrel Tube Trap Review 2017/01/25 [https://www.youtube.com/
watch?v=kS64iGB_row](https://www.youtube.com/watch?v=kS64iGB_row)

審查人員：許展瑞

申請專利範圍項數：16 項 圖式數：35 共 44 頁

(54)名稱

容易設置的隧道形式的動物陷阱

(57)摘要

本申請案揭露一種具有改進的可靠性和易於設置的撞擊陷阱。在較佳的配置中，改進的陷阱為隧道或管式陷阱的形式。在較佳的實施例中，撞桿從較低位置向上移動以撞擊到管的內壁或等效結構。可藉由向下按壓撞桿以使撞桿自動閂鎖在管底或管的底部附近來設定撞桿。因向下的設定動作，故一隻手或一隻腳便可提供其中地面或其他支撐表面專門提供反作用力的設定動作。兩級保持系統提供可靠的低力、低行程絆倒動作。因此，撞桿可用從壁上伸出的桿在壁附近樞轉。此種緊湊的佈置確保了管實施例中的管入口與壁相鄰。

A strike trap is disclosed with improved reliability and ease of setting. In a preferred configuration the improved trap is in the form of a tunnel or tube trap. In a preferred embodiment the strike bar moves upward from a low position to strike against an interior wall or equivalent structure of the tube. The strike bar is set by pressing it downward to become automatically latched near a floor or bottom of the tube. With the downward set action a single hand or foot can provide the set motion wherein the ground or other support surface exclusively provides a reaction force. A two stage retention system provides reliable low force, low travel trip action. The strike bar therefore can pivot adjacent to a wall with the bar extending away there from. This compact arrangement ensures the tube entrances in the tube embodiment are adjacent to the wall.

指定代表圖：

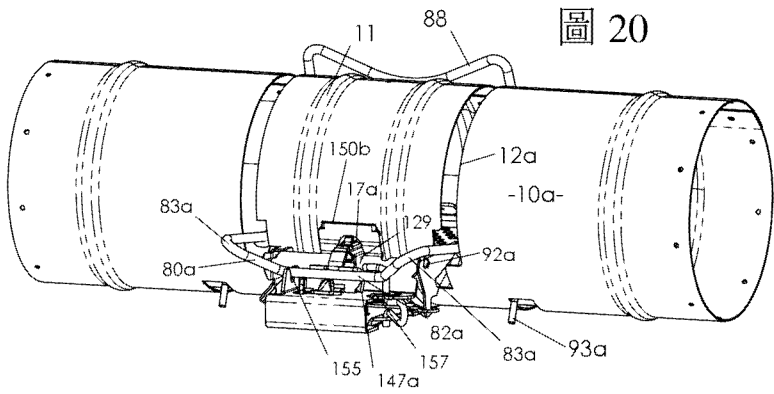


圖 20

符號簡單說明：

- 10a:管
- 12a:槽末端
- 17a:開口
- 80a:撞桿
- 82a:橫桿
- 83a:轉角
- 88:壓緊桿
- 92a:門鎖偏置彈簧
- 93a:鉤
- 129:延伸件
- 147a:邊緣
- 150b:管安裝位置
- 155:槽
- 157:突片



公告本

I829924

【發明摘要】

【中文發明名稱】容易設置的隧道形式的動物陷阱

【英文發明名稱】EASY SET TUNNEL FORM ANIMAL TRAP

【中文】

本申請案揭露一種具有改進的可靠性和易於設置的撞擊陷阱。在較佳的配置中，改進的陷阱為隧道或管式陷阱的形式。在較佳的實施例中，撞桿從較低位置向上移動以撞擊到管的內壁或等效結構。可藉由向下按壓撞桿以使撞桿自動門鎖在管底或管的底部附近來設定撞桿。因向下的設定動作，故一隻手或一隻腳便可提供其中地面或其他支撐表面專門提供反作用力的設定動作。兩級保持系統提供可靠的低力、低行程絆倒動作。因此，撞桿可用從壁上伸出的桿在壁附近樞轉。此種緊湊的佈置確保了管實施例中的管入口與壁相鄰。

【英文】

A strike trap is disclosed with improved reliability and ease of setting. In a preferred configuration the improved trap is in the form of a tunnel or tube trap. In a preferred embodiment the strike bar moves upward from a low position to strike against an interior wall or equivalent structure of the tube. The strike bar is set by pressing it downward to become automatically latched near a floor or bottom of the tube. With the downward set action a single hand or foot can provide the set motion wherein the ground or other support surface exclusively provides a reaction force. A two stage retention system provides reliable low force, low travel trip action. The strike bar therefore can pivot adjacent to a wall with the bar extending away there from. This

compact arrangement ensures the tube entrances in the tube embodiment are adjacent to the wall.

【指定代表圖】第（20）圖。

【代表圖之符號簡單說明】

1 0 a：管

1 2 a：槽 末 端

1 7 a：開 口

8 0 a：撞 桿

8 2 a：橫 桿

8 3 a：轉 角

8 8：壓 緊 桿

9 2 a：門 鎖 偏 置 彈 簧

9 3 a：鉤

1 2 9：延 伸 件

1 4 7 a：邊 緣

1 5 0 b：管 安 裝 位 置

1 5 5：槽

1 5 7：突 片

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】容易設置的隧道形式的動物陷阱

【英文發明名稱】EASY SET TUNNEL FORM ANIMAL TRAP

【技術領域】

【0001】 本申請案要求於2019年5月5日所申請的美國專利臨時申請案第62 / 843,452號的優先權，其全部內容藉由引用合併於此。

【0002】 本發明涉及致命擊殺的動物陷阱。更準確地說，本發明涉及提高彈簧蓄能的隧道式陷阱的效率和易於使用。

【先前技術】

【0003】 機械式的致命陷阱或「撞擊陷阱」通常包括彈簧蓄能的打擊棒等，以突然撞擊並殺死目標動物。撞桿由操作員緊靠彈簧偏置而移動到設置位置。誘餌或陷阱的其他特徵會誘使動物接近撞桿範圍內的陷阱的絆倒元件。移動絆倒元件會釋放撞桿，以在來自彈簧的偏置下打擊並殺死動物。一個例子是熟悉的木製老鼠陷阱。這樣的陷阱可能難以設置；需要兩隻手來抵消由於設置這些類型的陷阱而產生的向上的力和側向的力。這種陷阱可能進一步危害家庭寵物或其他可能意外接觸並絆倒裝置的寵物。典型的撞擊陷阱亦使受害者大面積暴露在外，這可能對使用者沒有吸引力。一些其他的撞擊裝置使用樞轉的槓桿系統，其中撞桿回應於在與樞轉軸相對之與撞桿連接的槓桿上向下按壓而向上樞轉。此系統可用一隻手來設置操作，但這樣的

陷阱需要在樞轉軸後面增加長度以容納此槓桿。因此，這種陷阱不能緊湊地適配於牆壁或諸如此類。

【0004】二十多年前，CT的格蘭比(Granby)市的野生動物控制用品店(Wildlife Control Supplies)開始銷售帶有TUBE TRAPTM商標的產品，該產品是一種由扭簧所驅動的管狀的、隧道形狀的陷阱。申請人已在與申請案一起提交的資訊揭露聲明中提供關於TUBE TRAPTM裝置的資訊。TUBE TRAPTM裝置可使用誘餌或非誘餌，及TUBE TRAPTM裝置對捕獲試圖穿過此裝置或藏在此裝置其中的小型動物(如松鼠和其他嚙齒動物)有效。一旦動物到達陷阱中間的觸發盤並踩在其上，扭簧就會觸發撞桿以將動物捕獲在陷阱內；通常不會從陷阱的外部看到。本發明提供了對包括TUBE TRAPTM裝置的先前技術陷阱的改善。

【發明內容】

【0005】在各種較佳的實施例中，本發明針對一種緊湊的撞擊陷阱，其具有改善的可靠性和易於設置性。在較佳的配置中，經改善的陷阱為隧道式或管式陷阱的形式。管包括至少一個端部入口和可選地在每個端部處具有兩個間隔開的入口，及在管的中央區域的操作元件。此外，在較佳的實施例中，撞桿從低位置向上移動以撞到管的內壁或等效結構。向下按壓撞桿以設置撞桿使其自動門所在管的底部附近。藉由向下的設置動作，一隻手或一隻腳可提供其中地面或其他支撐表面提供反作用力的設置動作。直接按壓向下設置的撞桿來設置，而無需介於中間的槓桿。撞桿

因此可用從壁上延伸出去的桿在壁附近樞轉。此種緊湊的佈置確保管可平行於壁，且管實施例中的入口與壁相鄰。

【0006】 撞桿和閂鎖協作以順序移動，從而使撞桿朝其設置位置移動導致了閂鎖移動至其各自的設置位置，以防止撞桿在彈簧偏置下移動。兩級保持系統可在小的絆倒板行程移動中實現較低且穩定的絆倒力。較佳地，絆倒板或盤位於管內靠近撞桿的位置，且當撞桿向絆倒板移動時，絆倒板也自動地處於其設置位置。在較佳的管實施例中，殺死區域被封閉，使得從陷阱外部不容易看到受害者的很大一部分。

【圖式簡單說明】

【0007】 圖 1 是易設置的管狀陷阱的實施例的端部透視圖，其中該陷阱處於設置狀態中。

【0008】 圖 2 是圖 1 按下絆倒板的視圖。

【0009】 圖 3 是圖 1 之具有與圖 5 至圖 9 的截面圖相對應的截面線的陷阱的前視圖。

【0010】 圖 4 是圖 3 的陷阱的後視圖。

【0011】 圖 5 是如圖 3 中的剖線所示的局部截面圖，其中陷阱處於設置狀態中。

【0012】 圖 6 是圖 5 具有經按壓的絆倒盤或絆倒托盤之局部截面圖的細節。

【0013】 圖 7 是圖 6 之陷阱處於循環的預釋放部分或循環的相反中間設置狀態的視圖。

【0014】 圖 8 是圖 5 之陷阱處於絆倒狀態的視圖。

- 【0015】 圖 9 是圖 7 之陷阱處於預設置狀態時的視圖。
- 【0016】 圖 10 是處於固定和安全鎖定狀態的陷阱的詳細前透視圖。
- 【0017】 圖 10 A 是圖 10 的裁剪圖，其中安全鎖處於解鎖位置。
- 【0018】 圖 11 是安全鎖的正視圖。
- 【0019】 圖 12 是處於設置狀態的陷阱機構或中央模組的側後透視圖。
- 【0020】 圖 13 是絆倒板的前透視圖。
- 【0021】 圖 14 是門鎖的頂部前透視圖。
- 【0022】 圖 15 是撞桿的側面透視圖。
- 【0023】 圖 16 是動力彈簧的頂部透視圖。
- 【0024】 圖 17 是管蓋或外殼的前透視圖。
- 【0025】 圖 18 是基座元件的頂部前透視圖。
- 【0026】 圖 19 是加強的底部元件的頂部前透視圖。
- 【0027】 圖 20 是處於設置狀態的管狀陷阱的修改實施例的前透視圖。
- 【0028】 圖 20 A 是圖 20 的陷阱的裁剪的局部裁剪圖。
- 【0029】 圖 20 B 是圖 20 A 的視圖處於預釋放狀態的細節。
- 【0030】 圖 21 是圖 20 的陷阱的右端透視圖。
- 【0031】 圖 22 是圖 20 的陷阱處於預組裝狀態的前底部透視圖。
- 【0032】 圖 23 是右側動力彈簧的後透視圖。
- 【0033】 圖 24 是修改門鎖的頂部前透視圖。

- 【0034】 圖 2 5 是彈簧鉸鏈元件的後透視圖。
- 【0035】 圖 2 6 是修改的基座元件的左前透視圖。
- 【0036】 圖 2 7 是修改的管蓋或外殼的前透視圖。
- 【0037】 圖 2 8 是修改的托盤的右上透視圖。
- 【0038】 圖 2 9 是替代實施例的彈簧撞擊陷阱的右側透視圖。
- 【0039】 圖 2 9 A 是誘餌保持器 / 鉸鏈的前透視圖。
- 【0040】 圖 3 0 是圖 2 9 的陷阱的正視圖。
- 【0041】 圖 3 0 A 是圖 3 0 的陷阱的局部截面圖。
- 【0042】 圖 3 1 是圖 3 0 A 的陷阱處於受壓狀態的細節圖。
- 【0043】 圖 3 2 是處於預先釋放條件之圖 3 1 的陷阱。
- 【0044】 圖 3 3 是處於釋放或絆倒狀態之圖 3 0 A 的陷阱。
- 【0045】 圖 3 4 是處於預先設置條件之圖 3 1 的陷阱。
- 【0046】 圖 3 5 是圖 3 4 的組件的門鎖的底部前透視圖。

【實施方式】

【0047】 在動物陷阱中，其操作應簡單、可重複且安全。然而，情況並非如此。本發明在各種較佳實施例中包括對致命撞擊動物陷阱的易用性、可靠性、有效性和成本的改善。

【0048】 在一實施例中，陷阱包括中央部分或模組，該中央部分或模組具有可操作的移動部件及單獨的蓋，該單獨的蓋形成圍繞並超出該中央部分的管。如圖 1 2 所示，中央部分可以是與管蓋分離的模組以利於組裝和功能。在使用中，陷阱可放置在目標動物經常出沒的區域中。為了誘使

動物進入，可將誘餌放置在絆倒板 20 上、架 68 中或架 68 上（圖 1 和圖 12）或藉由在狹槽 / 孔中的螺釘或夾子 12b（圖 4）。動物也可被密閉空間提供的保護所吸引，或可將在結構或隧道中的孔處的管放在動物正常穿過的地面上因而動物必須穿過管才能進入孔來吸引動物。

【0049】 圖 1 和圖 5 展示了處於設置狀態的陷阱。附圖是按比例的，但不限於此。撞桿 80 從陷阱的後部或第一側在樞轉軸 84 處延伸到在轉角 83a 處的前遠側終端，及撞桿懸臂地經過管的前方。動力彈簧 90 從其底部位置向上偏置撞桿，也參見圖 15 和圖 16。在正交圖中，向上的視圖朝頁面頂部，及向下的視圖朝頁面底部。相對於所示的正交結構的垂直在相應的圖式頁面上為等效垂直。閂鎖 40 以閂鎖架 42 保持撞桿的設置位置，閂鎖架 42 將撞桿 80 的橫桿 82 選擇性地限制在架一撞桿界面處。閂鎖架 42 成一定角度（大約如圖所示），閂鎖架 42 被輕微偏置以緊靠橫桿 82 向後滑動至圖 5 中的右側。將閂鎖輕壓靠在絆倒板 20 的絆倒托盤凸輪 22、或來自該橫桿之自閂鎖架 42 上的向後偏置之絆倒板 20 的等效的絆倒板 / 閂鎖界面或連接元件。板 / 閂鎖界面可等效地稱為托盤 / 閂鎖界面。閂鎖、凸輪 22 和相關聯的元件是「設置機構」的一部分，該設置機構使撞桿保持固定並在托盤移動時釋放撞桿。此種協作提供了下文討論的設置機制的兩級保持系統。

【0050】 撞桿 80 是基本上 U 形線的結構，其具有「U」之基本上筆直或連續的側臂，每個側臂包括遠端 85a 和近端

85b，見圖8。遠端懸臂超出管10的外殼以包括「按壓段」，該「按壓段」包括被操作者按壓以使撞桿向下移動的部分。近端在外殼內且包括「殺段」，該「殺段」將目標動物撞擊在管10的後部附近的壓緊桿88上。壓緊桿88與每個側臂對準，見圖4和圖22。

【0051】 托盤20可等效地稱為絆倒托盤、絆倒板或絆倒盤，且在本申請案中等效地使用這些術語。絆倒板藉由在管子10的受限制空間內的垂直移動而運作。因此，特別有用的是，絆倒板藉由很小的移動就可運作，從而使絆倒板在其移動範圍內不必佔據管子直徑的多餘部分。要啟用此功能，絆倒動作必須平穩、低摩擦且一致。藉由所揭露的兩級保持結構來實現此可靠的功能。

【0052】 凸輪22和門鎖架42的結構及相應的協作元件形成較佳的兩級保持機構。較佳地，凸輪22是低摩擦材料，如乙縮醛，其是門鎖滑動件22a中的卡扣的一部分，見圖12。可想到其他低摩擦材料，其包括例如尼龍、聚四氟乙烯或青銅。通常來說，低摩擦界面是與絆倒板或門鎖明顯分開之具有較低表面摩擦的元件和材料，因完全由此些材料製成這兩個元件中的任何一者通常是不實際的。對於門鎖來說，低摩擦材料太弱；而對於托盤來說，此類材料也太弱或太昂貴。可選地，門鎖或其他配合區域可鍍鉻以進一步減小摩擦。

【0053】 第一級絆倒移動在凸輪22處發生，而撞桿的釋放或脫離在門鎖的門鎖架42處發生。藉由將門鎖40插入在高

力撞桿 80 和低力凸輪 22 之間，高力分散在絆倒板 20 上。結果，由於對門鎖 40 的作用力較小，因此在凸輪 22 界面處的摩擦最小。尤其是，凸輪 22 在門鎖突片 43 處在門鎖 40 的表面上滑動的摩擦效果可忽略不計，故此處的摩擦力變化將基本上不會影響絆倒板 20 的絆倒力。這種變化例如在零件的表面和鍍覆特性與適配及形狀公差方面是已知的。環境也會產生影響；例如，在潮濕條件下接觸放置數小時後，鍍鋅上形成的氧化物會導致零件在其之間的第一次移動時結合。當撞桿 80 的力相對於期望的絆倒力增加時，這些因素將在沒有兩級保持的力隔離的情況下導致實際絆倒力的較大變異。小動物在絆倒板 20 上的絆倒力應能夠減小到盎司；例如對於常見的嚙齒動物來說較佳地能調節到遠低於半磅。若需要，可(例如)用如下文所述的可調節力系統來使用更高的絆倒力。相比之下，在示例性實施例中，撞桿向上擠壓 25 至 30 磅或更多。因此，將高殺傷力與低絆倒力隔離是很有用的。實際上，圖 19 的托盤偏置彈簧 91a 是提供本發明的較佳的實施例的絆倒力的主要因素，而撞桿 80 的力是次要的。以此方式，絆倒力總是基本上相同，且僅藉由選擇或調節托盤偏置彈簧 91a 就可容易地控制絆倒力。相比之下，例如，若將絆倒板 20 直接固定到門鎖 40，則門鎖架 42 和撞桿 80 的表面之間的力和摩擦將是絆倒力的主要變量。此處很小的變異會影響絆倒所需的專用力。在所揭露的結構中，兩級保持系統簡單、可靠且易於操作。

【0054】 凸輪 2 2 是在絆倒板的前部以在沿門鎖突片 4 3 滑動的 2 2 處的前表面抵靠門鎖的側向界面。凸輪 2 2 垂直向位移至少與橫向位移一樣多，其向上和橫向朝著管 1 0 移動，如圖 6 中的「V」箭頭所示，藉此鎖門 4 0 橫向移動（在剖視圖中為側向）以提供釋放作用。在圖 5 中，示出了假想線，其將在槽 6 6 處的樞轉軸 4 7 的邊緣連接到在 2 2 處的托盤到門鎖界面。第二線將在轉角 8 3 處的撞桿前部遠端終端連接到撞桿樞轉軸。在設置狀態下，這些線之間的銳角「A」為所示的 8 0 度，且較佳地大於約 6 0 度。更一般來說，保持機構釋放動作的第一級在托盤和門鎖之間的界面處發生在基本上垂直的平面中，該基本上垂直的平面由大體上垂直的假想線或等同物表示，而在門鎖與鎖桿之間的第二級發生在橫向上。此種佈置允許設置和釋放系統適配在撞桿和管的外部之間的緊湊空間中。具體來說，這些功能元件不接觸在圖 7 中的「F」處的設置力位置。在圖 2 0 A 的實施例中，此間隙特別明顯。當在轉角 8 3 處將力 F（圖 7）施加在撞桿的遠端 8 5 a 或相當的末端結構附近時，兩級操作的元件不接觸操作者的手或腳。

【0055】 圖 1 9 示出了安裝在線圈支點 5 6 上的底部元件 5 0 的托盤偏置彈簧 9 1 a。如圖所示，線圈的旋轉軸較佳地為垂直，藉此彈簧及其伸出的臂平放並沿陷阱組件的底部移開。遠端 9 1 b 經適配到圖 1 的托盤桿 2 5 a 上，以向上偏置托盤 2 0。托盤桿 2 5 a 朝著陷阱的底部向下延伸。近端 9 1 c 接合間隔開的齒 5 8 之一者或等效結構，以在托盤偏置彈簧上

選擇預加載扭矩。以此方式，用於托盤的絆倒力可藉由選擇經附接到管 10 上的基座或等效結構的齒來調整，以決定扭力彈簧線圈上的預載荷。突片 58 a 為彈簧提供了預組裝位置，以在底部元件 50 組裝到基座 60 之前將彈簧遠端保持在其最終位置附近。

【0056】 單級絆倒系統是可選的。例如，在門鎖繞樞轉軸 47 的邊緣樞轉的同時，絆倒板 20 和門鎖 40 可牢固地綁在一起。當橫桿 82 向下穿過時，門鎖架 42 頂部的凸輪將引導門鎖重新設置到右側。若很好地控制門鎖架 42 和橫桿 82 之間的摩擦，則絆倒力可為可重複的。

【0057】 在使用所示的較佳的兩級系統的設置陷阱條件下，動物進入管並踩在絆倒板 20 上以使該板向下旋轉至圖 2 和圖 6 的受壓位置。絆倒板 20 繞連接段 92 旋轉。此連接段可為動力彈簧 90 的元件，如圖 12 最佳所示且稍後再討論。螺釘或鉚釘可將基座 60 保持在管 10 上，且也可延伸到外殼中以為絆倒板 20 提供上部止擋限制。下文參考圖 20 至圖 26 討論修改的結構。

【0058】 在圖 6 中，凸輪 22 已向上移動以通過門鎖突片 43，且不再按壓門鎖面。門鎖 40 立即在圖 7 中繞樞轉軸 47 的邊緣順時針旋轉，由此陷阱呈現圖 7 的預釋放狀態。注意到圖 7 示出了循環的各個部分的等效元件位置；這包括預釋放和施加力 F 來設置陷阱的相反動作兩者（如下所述）。因此，陷阱在整個操作循環序列中兩次處於圖 7 的狀態。在橫桿 82 處的撞桿 80 現在未固定以在動力彈簧 90 的偏置作用

下在圖 1 的槽 1 2 中立即旋轉到圖 8 的絆倒狀態。閂鎖偏置彈簧 9 2 a 將閂鎖保持在其絆倒位置以保持與絆倒托盤凸輪 2 2 脫離。閂鎖在此位置將板 2 0 保持在其向下位置（圖 7）。閂鎖 4 0 因此在圖 7 的設置步驟期間避開了橫桿 8 2。閂鎖柱 4 6 是用於閂鎖偏置彈簧 9 2 a 的引導件。

【0059】 為了重新設置陷阱，在力 F 的推動下，將撞桿 8 0 往下按壓朝圖 9 之其最低位置以經過圖 7 所示的狀態。在圖 7 的中間元件位置中，如所示，在閂鎖偏置彈簧 9 2 a 的偏置下，閂鎖 4 0 保持向後樞轉。橫桿 8 2 在閂鎖架 4 2 的前方向下移動，成為架的下方。在力 F 的偏置下持續移動時，橫桿 8 2 或連接到撞桿 8 0 的其他元件壓迫閂鎖 4 0 的邊緣 4 5（圖 9）。在邊緣 4 5 處的凸輪作用下，閂鎖克服閂鎖偏置彈簧 9 2 a 的輕微偏置而從圖 7 的位置旋轉到圖 9 的位置。閂鎖突片 4 3 已從凸輪 2 2 下方移出，且絆倒板 2 0 可在板簧或托盤偏置彈簧 9 1 a 的偏置下向上旋轉；比較圖 7 和圖 9。然後將閂鎖 4 0 保持在其設定位置。閂鎖架 4 2 是閂鎖的第一臂，而邊緣 4 5 是閂鎖的第二臂的一部分。

【0060】 根據一實施例，管約 1 5 英寸長、4.5 英寸寬，及所示位置處的力 F 為約 2 5 到 3 0 磅。這些參數適用於（例如）捕捉松鼠及大小相似的生物。還可考慮其他尺寸和力，例如對於老鼠來說，參數約 5 - 1 0 磅及 3.5 英寸的直徑。相應的元件會相應縮放。

【0061】 如上所述，設定操作是自動的，由此在陷阱的單個元件上的動作和接觸會使該元件和各個經連接的元件從

絆倒狀態移動到設置狀態。如圖8所示，撞桿80繞基座60之經形成的柱或鉸鏈柱64樞轉，也參見圖18。轉角83形成撞桿80的遠端。此樞轉軸沿著管的後部及圖5的視圖中的右側。設置機構位於與管外殼外部及在圖5中管的左側外部的樞轉軸相對的前方。軸平行於管10的長度。底部元件50或組件的其他向下延伸件將陷阱支撐在地面200或其他合適的水平表面上(圖8)。在圖8中，來自基座60的延伸件60a及延伸件60b為陷阱提供三角架支撐(亦參見圖12)，其中基座60的前底部不一定要放在地面上。在此情況下，陷阱在地面上具有正常的放置位置(如圖8所示)，而陷阱可圍繞延伸件60a搖動直到當按下撞桿使基座與地面接觸為止。在圖8中，當支撐件60a和支撐件60b相對靠在一起時，陷阱可穩定地置於擋壁的頂部，該擋壁的頂部例如為面59可延伸越過牆之處。應當注意的是，即使通常係適合在地面上使用，但亦可使用圖2中的孔19將陷阱附接到如樹幹、籬笆等的垂直結構上。在大多數情況下，將陷阱設置在實際地面上，以便在需要時陷阱從圖9的位置移動或傾斜，直到基座60的前部在59處接觸地面以對力F產生反作用。

【0062】 撞桿80相對於地面形成小於90度的角度，以助於向下按壓撞桿。力F對準地面支撐件60b的前方。如在圖8中所示，在按壓操作開始之前，角度A1為70度；60度至80度的範圍係較佳的。以此角度，藉由用一隻手或一隻腳向地面200向下按壓來向下設置陷阱是可能的。具體來

說，藉由垂直力 F 抵抗動力彈簧 90 的偏置可實際或正常地移動撞桿藉由其全部的可能移動（從絆倒到設置），其可能移動係藉由僅將撞桿的遠端向地面按壓。地面向力 F 提供了全部的反作用力。這與先前的管狀陷阱形成對比，在先前的管狀陷阱中藉由垂直或向前的偏置力 F 將撞桿從絆倒位置移開是不可行的（除非係藉由抓住陷阱的外殼或其他部分來固定裝置）。

【0063】 關於結構轉角 83，其在圖 8 中的鉸鏈柱 64 的軸的前方。具有所述的撞桿角度或等同角度的陷阱亦可用腳來設置（較佳地係藉由腳的內邊緣長度來設置），以提供兩個轉角 83 的按壓。在 25 至 30 磅的力 F 下，用腳來按壓可能比較方便，這要使用操作員的體重而不是手的力量。此方法還可幫助低力量使用者操作陷阱。在圖 9 和圖 10 中的轉角 83 形成了撞桿 80 的遠端，而橫桿 82 在視圖中向內（圖 9 中的右側）。此外，轉角 83 比橫桿部分高至少圖 5 中撞桿的金屬絲的直徑。此結構使轉角 83 與經接合到門鎖 40 的撞桿區域隔離。當以力 F 設置時，不論是手腳或其他物體，手/腳等將不會干擾門鎖的動作。參見圖 20A，進一步如下討論隔離的設置機制。

【0064】 為了抵消撞桿轉角 83 的向下力，包括位於撞桿下方的基座 60 和底部元件 50 之一或二者的支撐結構應至少延伸至轉角 83 為止之圖 9 中的左側。底部元件 50 的面 59（或更確切地說，底部元件 50 的面 59 的底部）描述了此支撐結構的遠端極限；如所示，面 59 略微延伸超過轉角 83，

由此陷阱將不會比上文討論的來自力 F 之可能的傾斜更多地逆時針傾斜。如圖 9 所示，撞桿 80 處於其最低的操作位置，轉角 83 在此遠端極限的上方或後方。

【0065】 在圖 12 中，在組件中可見動力彈簧 90。所示的動力彈簧是雙扭力型，其後部的線圈支撐在基座 60 或等效結構的鉸鏈柱 64 上。臂 93 終止於鉤 91 中以向上偏置撞桿 80。連接段 92 被支撐在基座 60 的元件上。在圖 6 和圖 18 中，突片 63 和壁 65 形成凹口以支撐並定位連接段 92。此堅固的結構將連接段 92 精確地定位在第二功能中，以為絆倒板 20 作為小直徑的樞轉軸鉸鏈。需要這樣的精確位置，使得凸輪 22 保持對閂鎖 40 的可重複動作。由於閂鎖 40 也由基座 60 保持在槽 66 處，閂鎖板的樞轉軸和閂鎖樞轉軸因此均被鍵接到基座。連接段 92 的鉸鏈直徑小且彈簧線牢固，因此連接段 92 的鉸鏈摩擦力小，因此不會對絆倒動作增加明顯的摩擦力。

【0066】 絆倒板 20 較佳地以簡單的快速動作組裝在連接段 92 周圍。相關特徵在圖 13 中可見。凹口 26、26a 和 26b 形成樞轉軸特徵。在如圖 12 所示將動力彈簧組裝到基座 60 上的情況下，除了將不會正常設置撞桿外，將絆倒板組裝到連接段 92 上，並使相應的凹口 26、26a 和 26b 沿彈簧線段對齊。凹口 26a 因此在圖 6 中的左右方向上沿橫向保持板，而凹口 26 使板穩定。突片 21 為上板位置提供止擋限制（見圖 1）。釋放突片 25（圖 5 和圖 13）提供方便的方法來取消設置陷阱。操作員將按下撞桿轉角 83，以卸下閂鎖 40 並將

突片 2 5 拉到圖 5 的左側。接著可將撞桿緩慢釋放到圖 8 的上方位置。突片 2 5 避開門鎖、撞桿和相關元件，突片 2 5 在這些結構的外部及 / 或下方，因此在此處放置手指是安全的。

【0067】 壓緊桿 8 8 限制了撞桿的最高位置並確保了接近零的空間，以便快速、可靠地擊殺(圖 8)。在發生乾火(dry fire)的情況下，壓緊桿亦提供了堅固的止動結構以避免在槽 1 2 的槽末端 1 2 a 處損壞管 1 0 (圖 4)。壓緊桿向上延伸超過管體，以當撞桿突然停止時亦防止撞桿彎曲。在圖 8 中，此延伸係在槽末端 1 2 a 和轉角 8 8 b 之間，這些結構之間的距離至少是約槽末端 1 2 a 和撞桿轉角 8 3 之間的距離的 1 / 4 距離。因此，彎曲支點在撞桿上比管 1 0 的壁高(在 8 8 b 處而不是在 1 2 a 處)，使得很好地支撐了撞桿以防止在其上部移動限制處的彎曲。藉由在槽末端 1 2 a 處接觸緊靠管 1 0 的面 8 9 和在底部的突片 8 8 a 來將壓緊桿保持在適當的位置(圖 4)。藉由將較低的腿部擠壓在一起以清除管 1 0 的邊緣 1 6 來進行安裝。鬆開腿部來將突片 8 8 a 靠在管的表面上。將底部元件 5 0 與中央模組一起安裝來將壓緊桿鎖定在邊緣 5 2 a 處。

【0068】 保持門鎖 7 0 提供了一種在運輸或對陷阱執行其他操作時出於安全或方便的目的將撞桿 8 0 固定在設置位置的手段。藉由共線部分 7 5 和 7 5 a 在基座中引導保持門鎖(圖 1 1)。如圖 1 0 所示，在門鎖突片 7 7 接合的情況下，即使按壓絆倒板 2 0，撞桿也將保持在原位。圖 1 0 A 示出了保持門鎖的收起位置，其中門鎖突片 7 7 離開撞桿。圖 1 2 中的止動

器 69 選擇性地將門鎖 70 牢固地保持在收起位置，以使其將不會干擾陷阱設置步驟。在使用中，保持門鎖卡住止動器 69，使其進入圖 10 的穩定操作位置。按下或拉動槓桿 76 可移動保持門鎖。與釋放突片 25 一樣，槓桿 76 可在撞桿 80 旁邊或下方操作，從而可操作而不會與撞桿接觸或撞擊。如圖所示，槓桿 76 在撞桿旁邊是可觸及的，與撞桿 80 的側桿 85 基本上垂直對齊。例如，若在將陷阱移動到位之前將陷阱設置好，則這很有用。可在陷阱移動時接合保持門鎖，然後在動力彈簧 90 保持通電時收起保持門鎖。當動物在撞桿處於其上部位置的情況下而被捕獲在陷阱中時，亦需要將撞桿保持向下以處置動物。保持門鎖很容易啟動以將撞桿保持向下來安全處置動物。

【0069】 以模組化的方式組裝陷阱。動力彈簧 90 和撞桿 80 經散佈並裝配在基座 60 的鉸鏈柱 64 上(圖 18)。將連接段 92 放置在上述基座結構中。將門鎖 40 放置在槽 66 中(圖 5 和圖 18)。將底部元件 50 移動到位，及門鎖保持器 57 經裝配成相對於來自撞桿 80 的向上力而限制樞轉軸 47 的邊緣(圖 5)。當設置陷阱時，肩部 47 a 提供抵抗向下力的樞轉表面。中央模組現在如圖 12 所示。管 10 具有較大的開口 17，以使圖 12 的模組化組件能夠進入，該入口在圖 1 的視圖中位於相對於管 10 的左側。中央模組與安裝在管 10 的接收槽中的筒件類似。在此安裝其間，通常將保持門鎖 70 接合以確保撞桿安全向下。利用此處描述的結構，可將中央模組

安裝到各種長度或樣式的管中，而中央模組在兩個版本之間保持基本上相同。

【0070】 可使用本領域中已知的各種緊固手段以將管 10 附接到組件，該組件包括焊接、點焊、鉚釘、螺釘、黏合劑和其他已知手段。管 10 的部分 13 (圖 17) 較佳地在槽末端 12 a 處從後部懸臂伸出以容納開口 17。將部分 13 在孔 14 處附接到基座 60，以支撐部分 13 的自由端並在所有區域保持管的剛性和堅固性。。

【0071】 圖 20 至圖 27 示出了陷阱的修改實施例。在修改的實施例中，管 10 a 是相對連續的，其沒有懸臂元件。省略底部元件 50。將動力彈簧 90 a 安裝在彈簧鉸鏈桿 160 上。在本實施例中，彈簧元件包括兩個分開的扭簧；右側彈簧在圖 23 中示出，而等效但相對的彈簧 90 b 在圖 22 中部分地示出。

【0072】 在組裝期間，將彈簧鉸鏈桿 160 定位成遠離管的後部。撞桿 80 a 從前部穿過槽 12 插入並圍繞柱 164 展開。管 10 a 中的後部開口足夠寬以允許這種展開動作。然後，在彈簧 90 a 的情況下，將彈簧 90 a 和 90 b 中的每一者放置在柱上，並在 91 d 處鉤到撞桿。鉤 93 a 處的每個彈簧的另一端保持鬆弛並卸載。將基座 150 安裝到管上，而托盤 120 藉由開口 17 a 從管子內部安裝。突片 154 a 和突片 154 b 及邊緣 154 在相應的開口 126、128 和凹口 127 中一起協作來作為托盤的鉸鏈（圖 28）。

【0073】 在托盤在鉸鏈元件上定位的情況下，門鎖滑動件 1 2 3 在邊緣 1 5 4 的鉸鏈上將托盤鎖定在適當的位置（圖 2 0 A）。在圖 2 8 中，示出了滑動件移動到托盤 1 2 0 上的位置。圖 2 0 A 示出了操作位置。引導面 1 2 2 a 與托盤樞轉軸位置同心，且在突片 1 5 8 下方緊密移動但間隔開，這種間隔能夠在沒有約束的情況下將相應的鉸鏈樞轉軸元件 1 2 7 和 1 5 4 保持在操作位置。例如與使用單獨的樞轉軸相比，使用引導面 1 2 2 a 節省了組裝步驟和組件。

【0074】 托盤延伸件 1 2 9 穿過管 1 0 A 中的孔，該孔在圖 2 7 中具有在 1 7 b 處的頂部和在 1 7 a 處的底部。在組件中，突片 1 5 8 向下延伸到孔中以形成孔的功能上部分。在圖 2 0 A 中，托盤偏置彈簧 9 1 a 在 D 2 方向上偏置托盤或板 1 2 0。這藉由托盤彈簧而使托盤在 1 2 7 處樞轉及使在延伸件 1 2 9 的端處的絆倒托盤凸輪 1 2 2 偏置 D 1，從而移離管 1 0 A 的外殼。當托盤 1 2 0 上升時，托盤/門鎖界面的凸輪 1 2 2 從管 1 0 的外部移開。此幾何形狀確保突片 1 5 8 保持鄰近引導面 1 2 2 a 並在引導面 1 2 2 a 上方，以用於托盤的按壓和設置位置。在圖 2 0 B 中，如在預釋放狀態中所示，藉由將托盤 1 2 0 向下按壓在托盤偏置彈簧上而導致朝向管 1 0 A (D 3) 的相反移動偏置。

【0075】 圖 2 2 顯示了彈簧未加載的組件。為了裝載彈簧，例如將鉤 9 3 a 壓在桌面上。安裝彈簧保持器 1 2 c (圖 2 0 A 及圖 2 1)，接著鬆開鉤子以按壓固定器。保持器較佳的是簡單的直線段。彈簧也可直接鉤住管壁的開口或突片。由於每

個彈簧是單獨預加載的，故與雙扭簧相比，其只需要一半的力即可預加載。此外，所有其他所需的組裝步驟都可在系統中因預加載彈簧產生應力之前完成。

【0076】 將門鎖 140 樞轉地保持在基座中，以抵抗邊緣 147 處的向上力和邊緣 147 a 和 147 b 處的向下力。門鎖架 142 與門鎖下部樞轉軸安裝件和托盤釋放邊緣 143 大約等距。因此，藉由此槓桿機構，由圖 20 A 的撞桿 80 a 所引起之在門鎖架 142 處向右的側向偏置力在門鎖滑動件 123 處減半。凸輪 122 主要朝著托盤釋放邊緣 143 向上移動。在門鎖滑動件處之較小的力減小了摩擦力，從而進一步確保了為進行可重複的動作托盤偏置彈簧 91 a 主要決定托盤上的絆倒力。

【0077】 橫桿 82 a (圖 20 和圖 20 A) 在撞桿轉角 83 a 的下方間隔，該等撞桿轉角 83 a 在橫桿的每一側。如圖所示，橫桿 82 a 比門鎖桿遠端 85 a 的頂部在垂直向上更靠近門鎖樞轉軸。具體來說，如所示，垂直距離 L_1 大於 L_2 ，此比率為約 2.0。如上所述，可藉由用腳壓在轉角 83 a 處或附近來設置陷阱。在此處所示的修改結構中，門鎖架 142 進一步位於撞桿轉角下方，以確保施力區域 85 a 完全消除門鎖作用。

【0078】 改進的組件包括圖 26 的槽 155，以為撞桿提供可重複的橫向（相對於圖 20 A）位置。以此方式，門鎖在緊鄰槽的位置處樞轉，且中間元件的尺寸公差最小。因此，門鎖的作用可靠且符合其功能所需的最小樞轉。

【0079】 彈簧鉸鏈桿 160 (圖 25) 可包括凹口 161。這些凹口適合管主體中的相應槽以將鉸鏈固定到管主體。這種接合可減少對點焊或其他緊固操作的需求。槽 162 可選地提供放置誘餌的位置。在圖 8 中可看到等效結構 68。鉸鏈桿進一步可選地包括腳部 160b。與圖 20 的彈簧尖端 93a 結合使用，陷阱可立在四個腳部上。

【0080】 圖 26 示出了基座 150 的預安裝狀態。突片 157 向上彎曲以能夠安裝保持閂鎖 170。接著將其向下彎曲；比較圖 22 和圖 20。相似地，突片 156 可提供可彎曲的固定結構，用以保持閂鎖保持器 57 (圖 20A)。基座 150 包括具有可選的定位突片的管安裝位置 150a 和管安裝位置 150b，如所示。

【0081】 圖 29 至圖 33 示出了具有兩級保持機構的替代性實施例的彈簧衝擊陷阱。它可如所示地單獨運行，或也可作為上述管結構內的中央模組運行。此實施例非常適合於由塑膠材料製造。外殼 110 樞轉地支撐絆倒板 120、撞桿 180 和動力彈簧 190。在圖 30A 中，閂鎖 240 在樞轉軸 248 處樞轉地保持到外殼。凸輪 246 將樞轉軸保持在適當位置。閂鎖架 249 在設置狀態下在彈簧段 192 處向下保持動力彈簧 190。閂鎖架 249 傾斜以提供一個輕巧但可靠的偏置，以使閂鎖在視圖中順時針旋轉。閂鎖 240 在突片 241 處不能這樣旋轉而抵靠絆倒板 120 的凹部 121。在圖 31 中，例如藉由在誘餌保持器 130 中的輕型動物尋找誘餌來壓下絆倒板。托盤圍繞鉸鏈 125 旋轉。凹部 121 向下移動以脫離突片

241。閂鎖240可自由地順時針旋轉到圖32的預釋放位置。閂鎖架249從彈簧段192清除。接下來，在圖33中，動力彈簧190迫使撞桿180向上到槽112的頂部處之其絆倒位置。在絆倒板120向上移動時，突片241可部分重新接合凹部121。

【0082】 在圖34的重置循環中，彈簧段192短暫地按壓導向凸輪124或等效結構，以使絆倒板從圖33的其先前位置短暫向下移動，以將突片241從凹部121中清除。當彈簧段192沿著閂鎖凸輪242滑動時，凹部121向下移動而脫離圖34中的突片241，接著閂鎖240可在視圖中順時針旋轉。在向下按壓撞桿180時，閂鎖恢復到圖29和圖30A的設定狀態，同時托盤彈簧195或等效的偏置彈簧將托盤向上移動到設定置位置。

【0083】 線196加強了外殼110，以在如圖所示之沒有外殼整體底部結構的情況下使外殼保持剛性。外殼可以可選地包括水平連接器，作為其模製或形成結構的一部分。具體來說，連接器可在外殼的外部，在圖30中為「C」，由此連接器至少藉由動力彈簧190的線圈與撞桿180間隔開。此間隔有利於模製外殼而沒有模具底切。

【0084】 誘餌保持器130繞基座132樞轉以允許將誘餌放置在其中(圖29A)。誘餌保持器130結合了誘餌的保持功能和用於撞桿180和動力彈簧190的鉸鏈的功能。在圖33中可見到開口。此功能助於入口；例如，若將陷阱對準老鼠，其中外殼側開口可能只有2英寸寬或更小，且進入裝置

中心的位置很緊。在用於大鼠的模型的情況下，開口可以是大約 3 ½ 英寸寬，其中誘餌保持器仍然有用。

【0085】 如圖 2 9 所示，撞桿 1 8 0 是暴露在外殼外部的唯一移動元件。其他操作部件在壁 1 1 3 後面的外殼內。這種設計提供了邀請使用的簡潔外觀。當本案的陷阱結構是管的中央模組時，整體外觀特別乾淨和簡單。對於瞄準大鼠及老鼠的小型陷阱的家庭使用者而言，這可為一個重要的優勢。

【0086】 以閂鎖 2 4 0 運作本實施例中的兩級保持；閂鎖 2 4 0 係插入在凹部 1 2 1 處的低絆倒壓力和動力彈簧 1 9 0 抵靠閂鎖架 2 4 9 的高力之間。閂鎖 2 4 0 可由縮醛樹脂或其他低表面摩擦元件製成。在所揭露的兩級保持系統內之其低摩擦品質允許以數十克或更小的量度來測量的可靠且一致的絆倒力，這非常適合於小型嚙齒動物的絆倒。已在工作模型中實作了此系統。

【0087】 儘管已示出和描述了本發明的特定形式，但將顯而易見的是，在不脫離本發明的精神和範疇的情況下可進行各種修改。預期來自一個實施例的元件可與來自另一實施例的元件組合或替換。

【符號說明】

【0088】

1 0 : 管

1 0 a : 管

1 2 : 槽

1 2 a : 槽 末 端

1 2 b : 夾 子

1 2 c : 彈 簧 保 持 器

1 3 : 部 分

1 4 : 孔

1 6 : 邊 緣

1 7 : 開 口

1 7 a : 開 口

1 9 : 孔

2 0 : 絆 倒 板

2 1 : 突 片

2 2 : 凸 輪

2 2 a : 門 鎖 滑 動 件

2 5 : 突 片

2 5 a : 托 盤 桿

2 6 : 凹 口

2 6 a : 凹 口

2 6 b : 凹 口

4 0 : 門 鎖

4 2 : 門 鎖 架

4 3 : 門 鎖 突 片

4 5 : 邊 緣

4 6 : 門 鎖 柱

4 7 : 樞 轉 軸

4 7 a : 肩 部

5 0 : 底 部 元 件

5 2 a : 邊 緣

5 6 : 線 圈 支 點

5 7 : 門 鎖 保 持 器

5 8 : 齒

5 8 a : 突 片

5 9 : 面

6 0 : 基 座

6 0 a : 延 伸 件 / 支 撐 件

6 0 b : 延 伸 件 / 支 撐 件

6 3 : 突 片

6 4 : 鉸 鏈 柱

6 5 : 壁

6 6 : 槽

6 8 : 架

6 9 : 止 動 器

7 0 : 保 持 門 鎖

7 5 : 共 線 部 分

7 5 a : 共 線 部 分

7 6 : 槓 桿

7 7 : 門 鎖 突 片

8 0 : 撞 桿

8 0 a : 撞 桿

8 2 : 橫 桿

8 2 a : 橫 桿

8 3 : 轉 角

8 3 a : 轉 角

8 4 : 樞 轉 軸

8 5 : 側 桿

8 5 a : 遠 端

8 5 b : 近 端

8 8 : 壓 緊 桿

8 8 a : 突 片

8 8 b : 轉 角

8 9 : 面

9 0 : 動 力 彈 簧

9 0 a : 彈 簧

9 0 b : 彈 簧

9 1 : 鉤

9 1 a : 托 盤 偏 置 彈 簧

9 1 b : 遠 端

9 1 c : 近 端

9 2 : 連 接 段

9 2 a : 門 鎖 偏 置 彈 簧

9 3 a : 鉤

1 1 0 : 外 殼

1 1 2 : 槽

1 1 3 : 壁

1 2 0 : 絆倒板

1 2 1 : 凹部

1 2 2 : 凸輪

1 2 2 a : 引導面

1 2 3 : 門鎖滑動件

1 2 4 : 凸輪

1 2 5 : 鉸鏈

1 2 6 : 開口

1 2 7 : 凹口

1 2 8 : 開口

1 2 9 : 延伸件

1 3 0 : 誘餌保持器

1 3 2 : 基座

1 4 0 : 門鎖

1 4 2 : 門鎖架

1 4 3 : 托盤釋放邊緣

1 4 7 : 邊緣

1 4 7 a : 邊緣

1 4 7 b : 邊緣

1 5 0 : 基座

1 5 0 a : 管安裝位置

1 5 0 b : 管安裝位置

1 5 4 : 邊緣

1 5 4 a : 突 片

1 5 4 b 突 片

1 5 5 槽

1 5 6 : 突 片

1 5 7 : 突 片

1 5 8 : 突 片

1 6 0 : 彈 簧 鉸 鏈 桿

1 6 0 b : 腳 部

1 6 1 : 凹 口

1 6 2 : 槽

1 6 4 : 柱

1 7 0 : 保 持 閂 鎖

1 8 0 : 撞 桿

1 9 0 : 動 力 彈 簧

1 9 2 : 彈 簧 段

1 9 5 : 托 盤 彈 簧

1 9 6 : 線

2 0 0 : 地 面

2 4 0 : 閂 鎖

2 4 1 : 突 片

2 4 2 : 閂 鎖 凸 輪

2 4 6 : 凸 輪

2 4 8 : 樞 轉 軸

2 4 9 : 閂 鎖 架

【生物材料寄存】

國內寄存資訊(請依寄存機構、日期、號碼順序註記)

無

國外寄存資訊(請依寄存國家、機構、日期、號碼順序註記)

無

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種擊殺的動物陷阱，包括：

一細長的外殼，其至少在包括一頂部、一底部、一前部和一後部的一端具有一開口，該開口經配置成形成用於一動物的一入口；

一撞桿，其在該外殼的該後部處可繞一樞轉軸樞轉，該樞轉軸平行於該外殼的一細長軸，一動力彈簧偏置該撞桿以繞該樞轉軸旋轉，該撞桿包括兩個側臂，該等側臂中的每個側臂從該外殼內的一近端連續延伸到該外殼外的一遠端；

一設置機構，其在該外殼的該前部，該設置機構經配置成選擇性地將該撞桿保持在一底部設置位置來抵抗來自該動力彈簧的一偏置，該撞桿在該底部設置位置延伸超過該外殼的該前部至該等側臂的該撞桿遠端；

一絆倒托盤，其在該外殼的該前部的一絆倒托盤樞轉軸處可樞轉地附接到該外殼，該絆倒托盤在該外殼內包括一上部設置位置和一下部絆倒位置，該絆倒托盤藉由一托盤偏置彈簧朝該上部設置位置被偏置；

該設置機構的一釋放門鎖，其選擇性地連接到該絆倒盤和該撞桿的一橫桿，以使該絆倒盤從該上部設置位置到該下部絆倒位置的移動導致該釋放門鎖移動和從該撞桿脫離，從而允許該撞桿從該底部設置位置朝向該外殼的該後部移動，在該動力彈簧的該偏置下，該撞桿移至一最高絆倒位置；及

一基座，其形成經安裝在該外殼的該底部附近的一支撐結構，該支撐結構向外延伸超過該外殼的該前部，該支撐結構在該撞桿的該底部設置位置與該撞桿遠端垂直對齊；

其中該釋放門鎖包括在一釋放門鎖樞轉軸處可樞轉地附接到該基座的一近端，及在該絆倒托盤的該上部設置位置處，該釋放門鎖的一托盤釋放邊緣與該絆倒托盤的一絆倒托盤凸輪可滑動地接合，該釋放門鎖由一門鎖偏置彈簧和一動力彈簧兩者偏置以將該絆倒托盤按壓在該絆倒托盤凸輪處，及該絆倒托盤被該絆倒托盤偏置彈簧分離地偏置以將該絆倒托盤保持在該釋放門鎖的該絆倒托盤釋放邊緣處的一位置，

其中在該絆倒位置中，該釋放門鎖的該絆倒托盤釋放邊緣由該門鎖偏置彈簧偏置以保持與該絆倒托盤凸輪脫離，及

其中該絆倒托盤凸輪在該外殼的外部及由該絆倒托盤偏置彈簧偏置以從該外殼的該前部移開。

【請求項2】 如請求項1所述的擊殺的動物陷阱，其中該絆倒托盤包括一延伸件，該延伸件穿過該外殼的前部中的一孔，且該絆倒托盤凸輪被附接到該延伸件。

【請求項3】 如請求項2所述的擊殺的動物陷阱，其中該絆倒托盤凸輪是與該絆倒托盤明顯分離的一元件的一部分，且該分離元件包括一不同的材料，該不同的材料與該釋放門鎖或該絆倒托盤的一材料相比具有更低的表面

摩 擦 。

- 【請求項4】 如請求項2所述的擊殺的動物陷阱，其中該延伸件包括在該孔的一頂部下方間隔開的一引導面。
- 【請求項5】 如請求項4所述的擊殺的動物陷阱，其中該引導面與該延伸件緊密地間隔開，且該引導面將該絆倒托盤保持在該絆倒托盤樞轉軸上的適當位置。
- 【請求項6】 如請求項1所述的擊殺的動物陷阱，其中在該撞桿的一設定狀態下，該撞桿遠端為該撞桿的該橫桿上方的至少一個撞桿線直徑，且該橫桿位於該撞桿遠端的後方。
- 【請求項7】 如請求項6所述的擊殺的動物陷阱，其中該橫桿在垂直向上比該撞桿遠端更靠近該門鎖樞轉軸。
- 【請求項8】 如請求項1所述的擊殺的動物陷阱，其中當該陷阱被擱置在一水平支撐表面上時，該撞桿相對於該水平支撐表面形成小於80度的一銳角，從而該撞桿遠端在該撞桿樞轉軸的前方，該撞桿僅藉由在該撞桿的該遠端上向地面施加一向下按壓的力來通過其從該絆倒位置到該底部設置位置的全部的可能移動而通常可藉由在該撞桿遠端的之一經施加的力來移動，其中該地面對該所施加的向下按壓的力僅提供一反作用力。
- 【請求項9】 如請求項1所述的擊殺的動物陷阱，其中在該撞桿的該絆倒位置中，一捏桿與該撞桿的該等側臂對準，及該捏桿延伸超過該外殼至少1/4之該撞桿延伸超過該外殼的距離的一距離，以為該撞桿超出該外殼提供

一彎曲的支點。

【請求項10】一種擊殺的動物陷阱，包括：

一細長的外殼，其至少在包括一頂部、一底部、一前部和一後部的一端具有一開口，該開口經配置成形成用於一動物的一入口；

一撞桿，其在該外殼的該後部處可繞一樞轉軸樞轉，該樞轉軸平行於該外殼的一細長軸，一動力彈簧偏置該撞桿以繞該樞轉軸旋轉，該撞桿包括兩個側臂，該等側臂中的每個側臂從該外殼內的一近端連續延伸到該外殼外的一遠端；

一設置機構，其在該外殼的該前部，該設置機構經配置成選擇性地將該撞桿保持在一底部設置位置來抵抗來自該動力彈簧的一偏置，該撞桿在該底部設置位置延伸超過該外殼的該前部至該等側臂的該撞桿遠端；

一絆倒托盤，其在該外殼的該前部的一絆倒托盤樞轉軸處可樞轉地附接到該外殼，該絆倒托盤在該外殼內包括一上部設置位置和一下部絆倒位置，該絆倒托盤藉由一托盤偏置元件朝該上部設置位置被偏置；

該設置機構的一釋放閂鎖，其選擇性地連接到該絆倒盤和該撞桿的一橫桿，以使該絆倒盤從該上部設置位置到該下部絆倒位置的移動導致該釋放閂鎖移動和從該撞桿脫離，從而允許該撞桿從該底部設置位置朝向該外殼的該後部移動，在該動力彈簧的該偏置下，該撞桿移至一最高絆倒位置；及

一基座，其形成經安裝在該外殼的該底部附近的一支撐結構，該支撐結構向外延伸超過該外殼的該前部，該支撐結構在該撞桿的該底部設置位置與該撞桿遠端垂直對齊；

其中該釋放門鎖包括在一釋放門鎖樞轉軸處樞轉地附接到該基座的一近端，及在該絆倒托盤的該上部設置位置處，該釋放門鎖的一托盤釋放邊緣與該絆倒托盤的一絆倒托盤凸輪可滑動地接合，該釋放門鎖分別由該動力彈簧和一門鎖偏置元件偏置以將該絆倒托盤按壓在該絆倒托盤凸輪處，及該絆倒托盤被該絆倒托盤偏置元件分離地偏置以將該絆倒托盤保持在該釋放門鎖的該絆倒托盤釋放邊緣處的一位置，

其中該絆倒托盤包括一絆倒托盤上位置和一絆倒托盤下位置，該絆倒托盤在各個位置之間移動，且該釋放門鎖選擇性地接觸該絆倒托盤以將該絆倒托盤保持在該下位置。

【請求項 11】如請求項 10 所述的擊殺的動物陷阱，其中當該釋放門鎖選擇性地接觸該絆倒托盤以將該絆倒托盤保持在該下位置時，該釋放門鎖處於一釋放門鎖絆倒位置。

【請求項 12】如請求項 10 所述的擊殺的動物陷阱，其中該釋放門鎖選擇性地接觸該絆倒托盤以將該絆倒托盤定位在該絆倒托盤下部絆倒位置。

【請求項 13】如請求項 10 所述的擊殺的動物陷阱，其中

在該絆倒位置中，該釋放門鎖的該絆倒托盤釋放邊緣被該門鎖偏置元件偏置以保持與該絆倒托盤凸輪脫離。

【請求項14】如請求項10所述的擊殺的動物陷阱，其中該托盤偏置元件是一彈簧。

【請求項15】如請求項10所述的擊殺的動物陷阱，其中該門鎖偏置元件是一彈簧。

【請求項16】如請求項10所述的擊殺的動物陷阱，其中在該撞桿的該絆倒位置中，一捏桿與該撞桿的該等側臂對準，及該捏桿延伸超過該外殼至少 $1/4$ 之該撞桿延伸超過該外殼的距離的一距離，以為該撞桿超出該外殼提供一彎曲的支點。

【發明圖式】

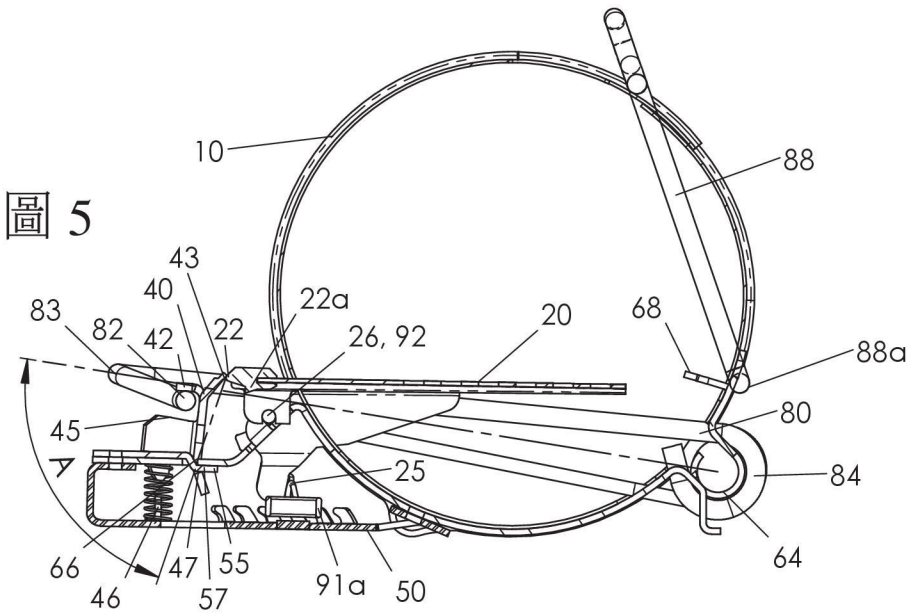
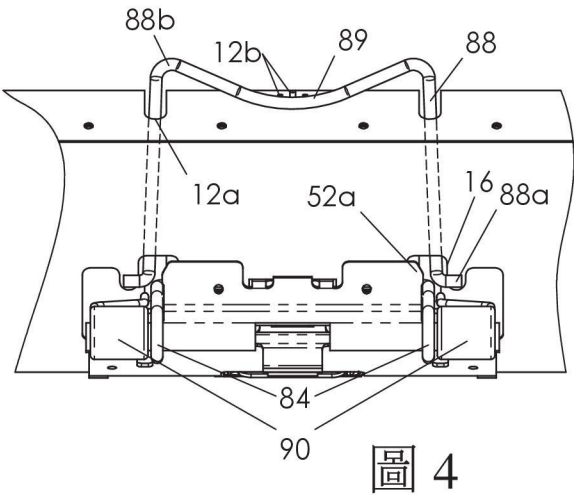
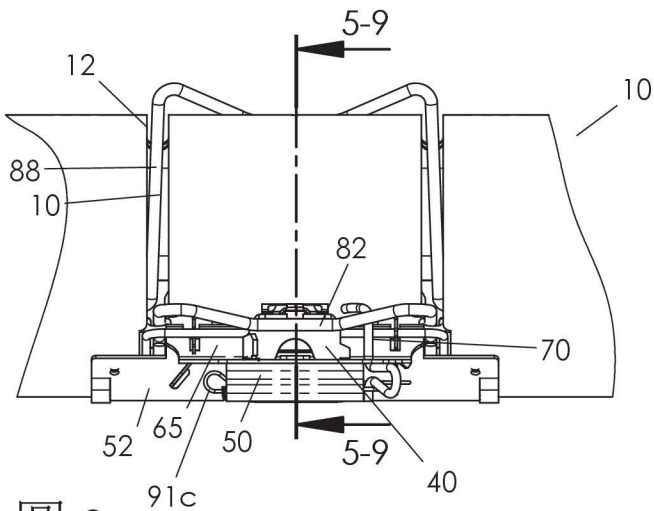
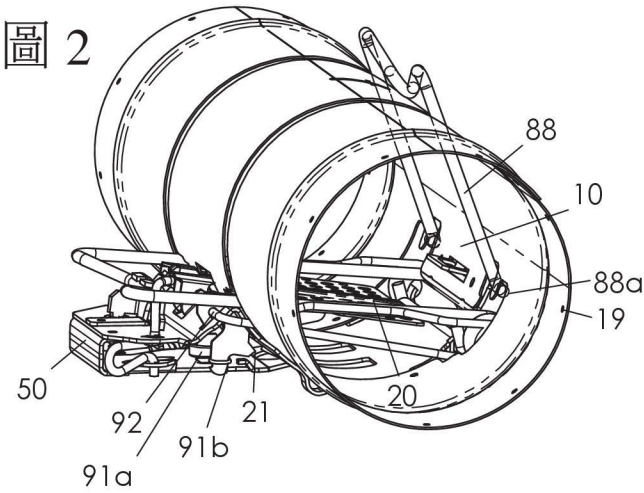
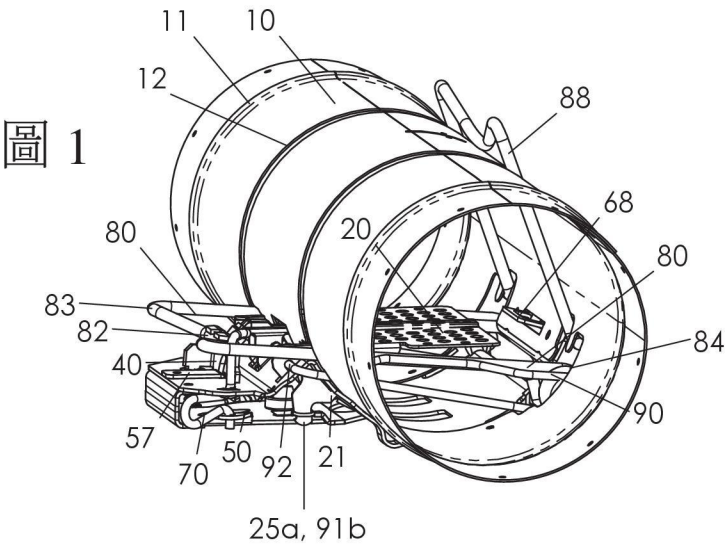


圖 6

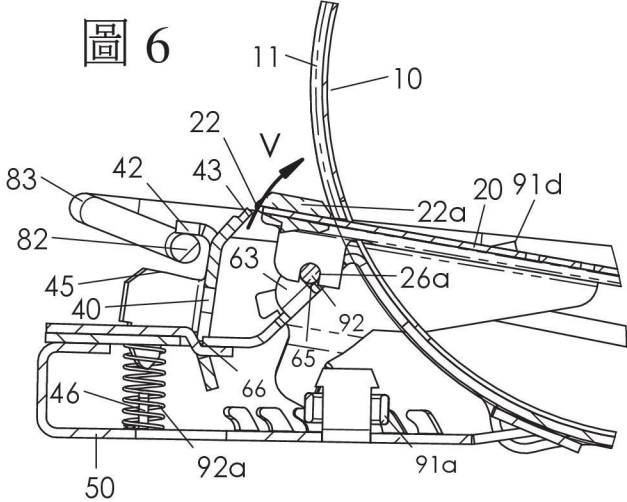


圖 7

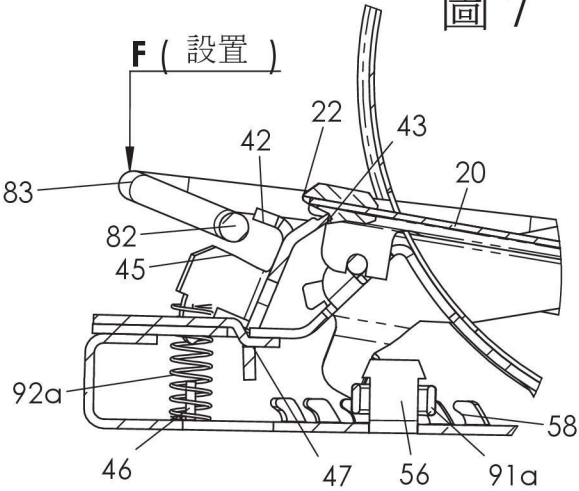


圖 8

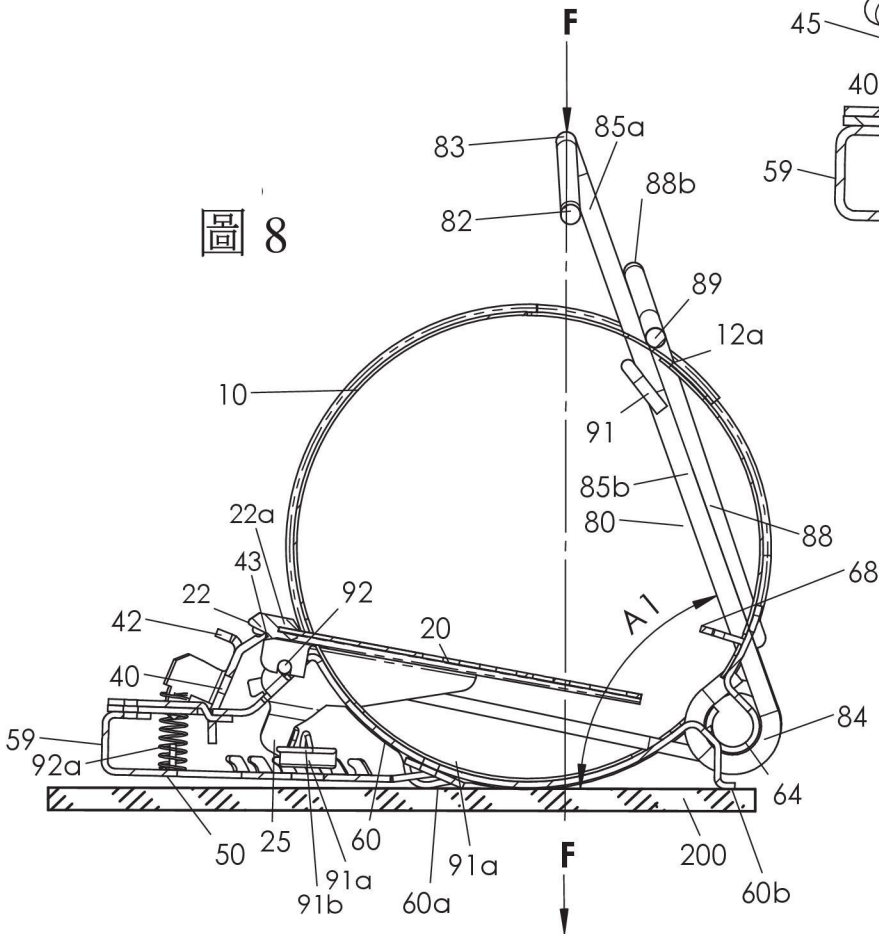


圖 9

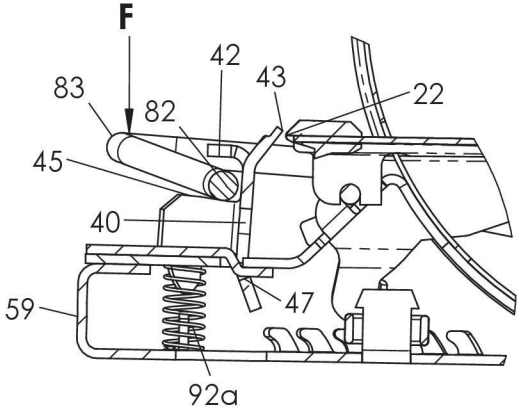


圖 10

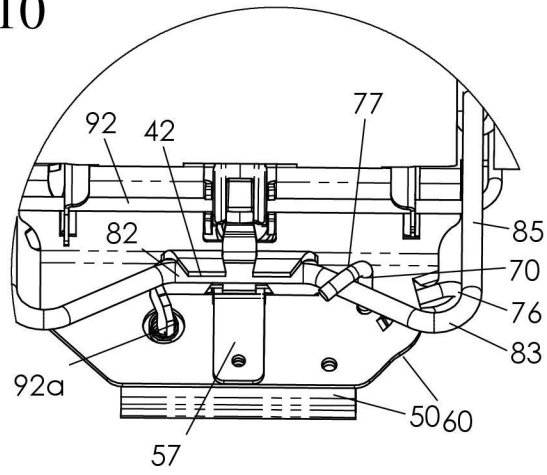


圖 10A

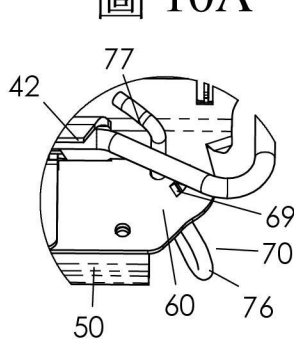


圖 11

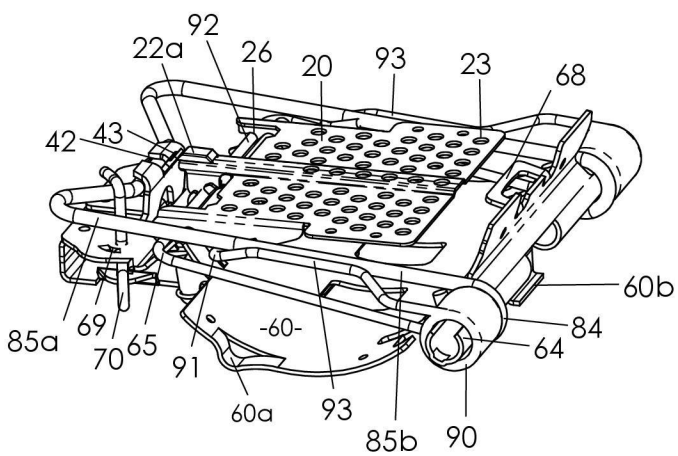
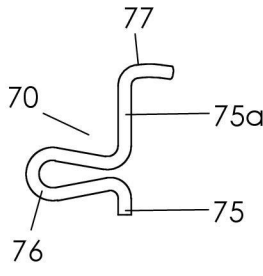


圖 14

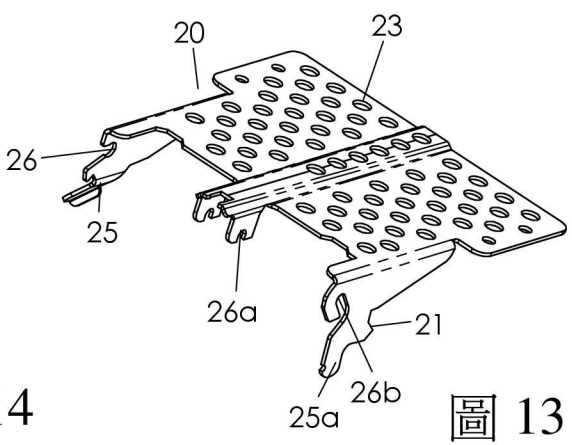


圖 13

圖 12

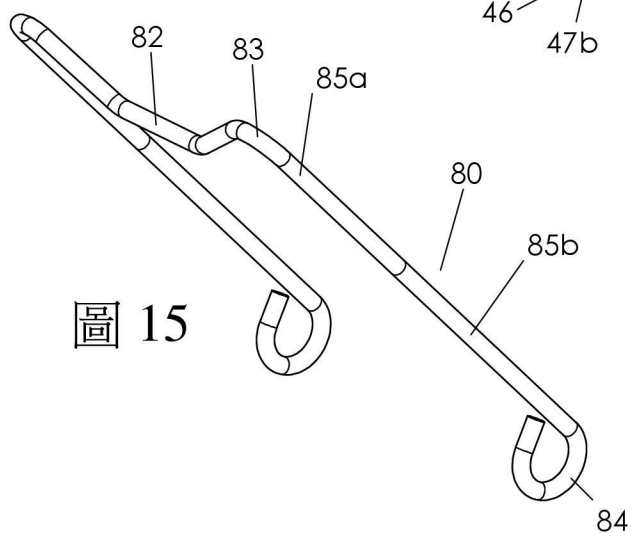
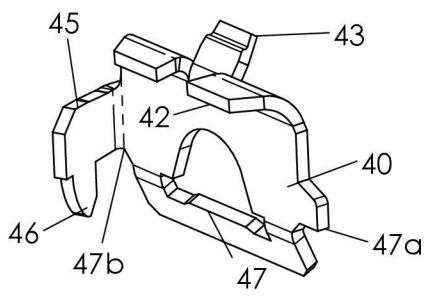


圖 15

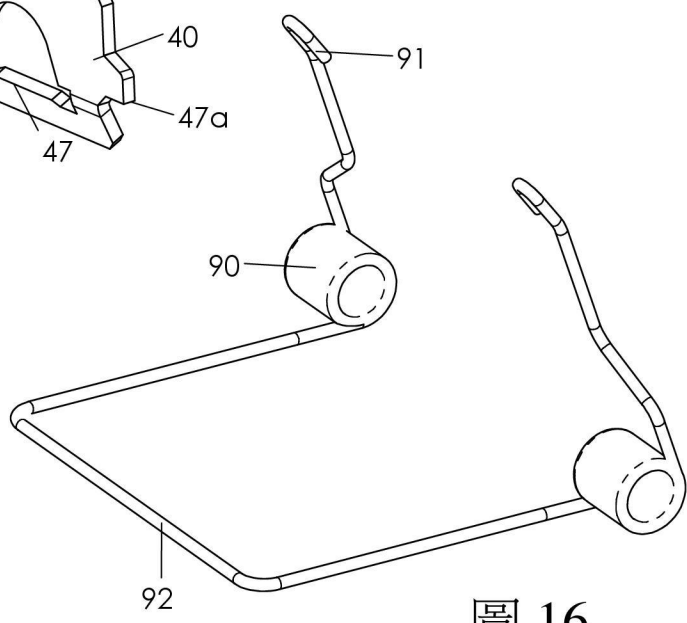


圖 16

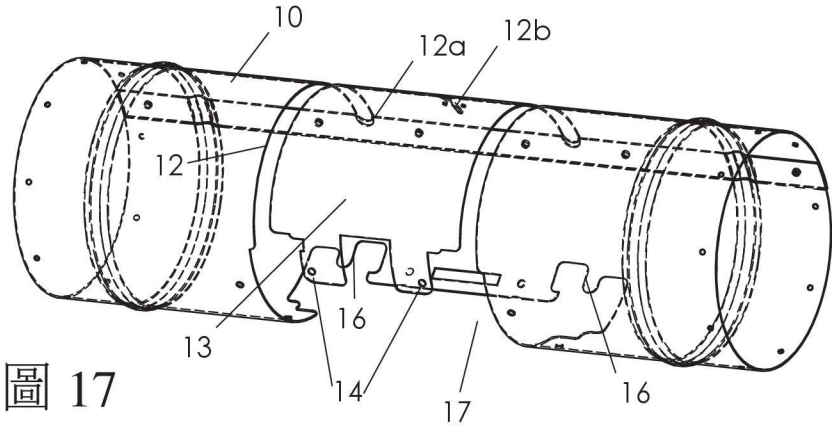


圖 17

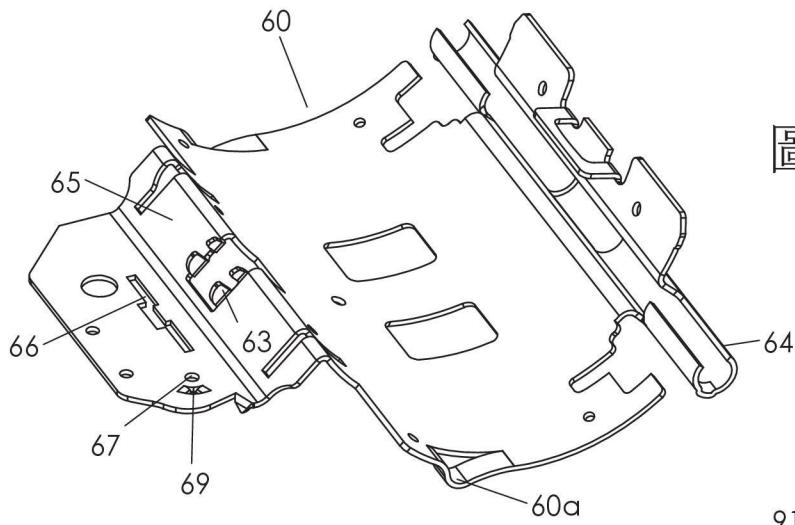


圖 18

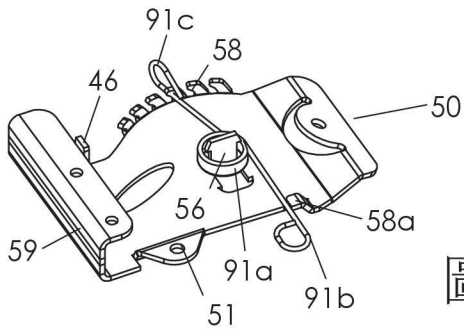


圖 19

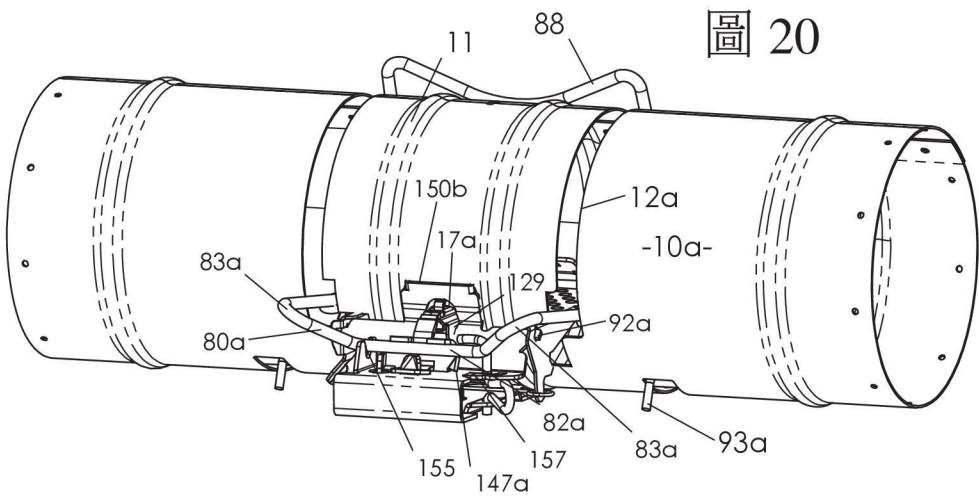


圖 20

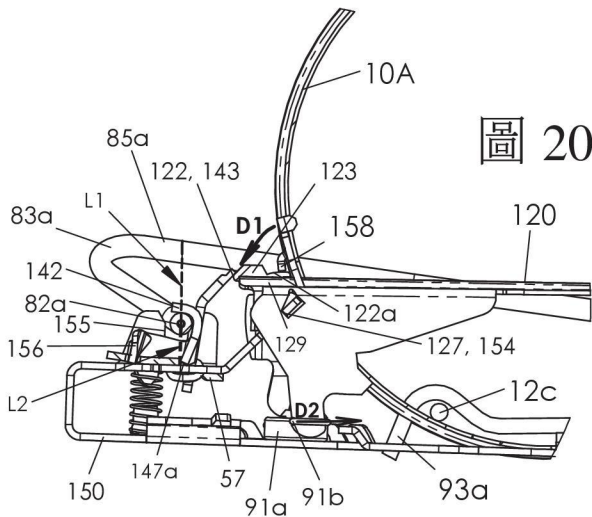


圖 20A

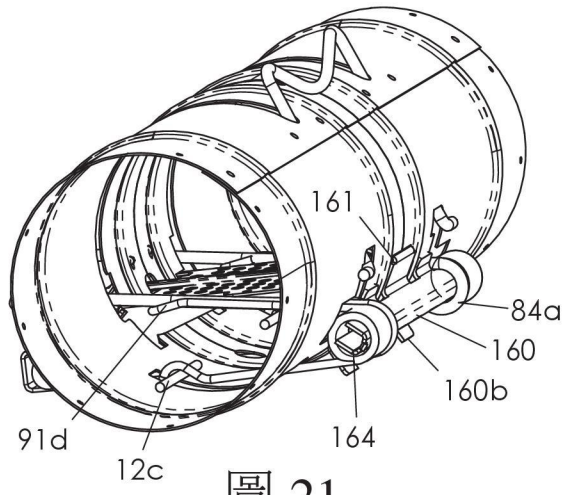


圖 21

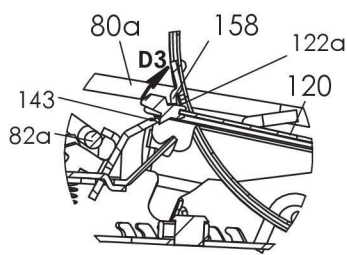


圖 20B

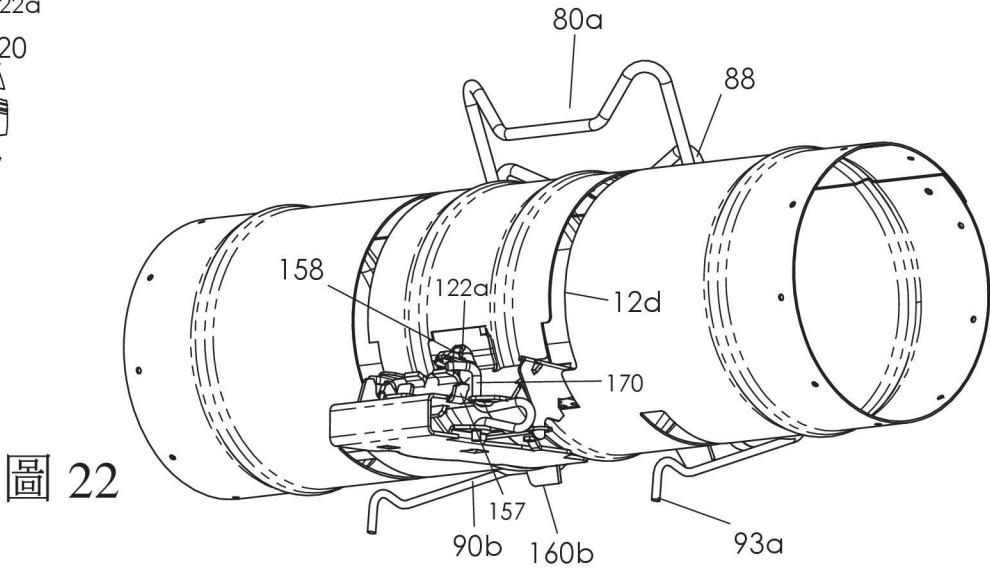


圖 22

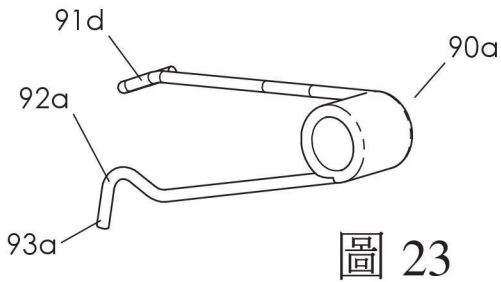


圖 23

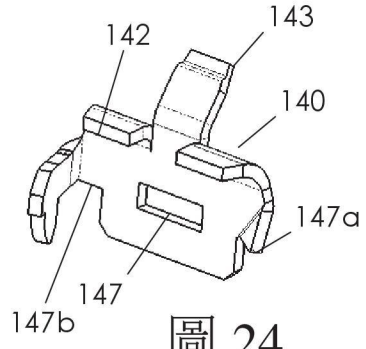


圖 24

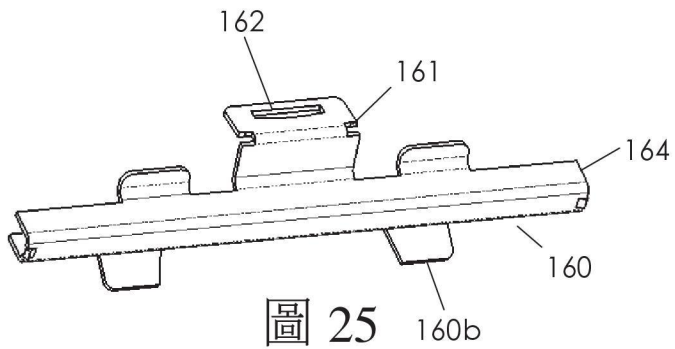


圖 25

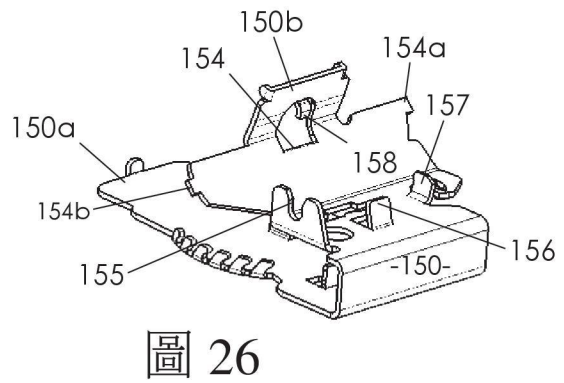


圖 26

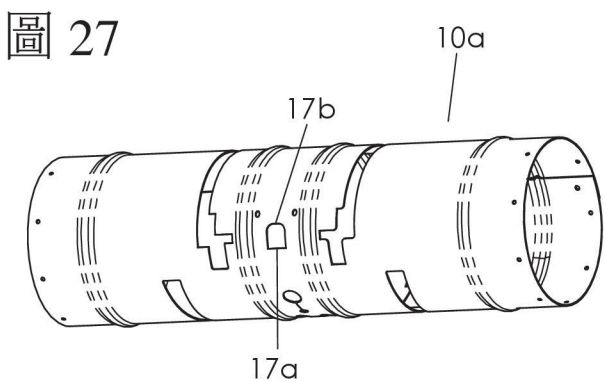


圖 27

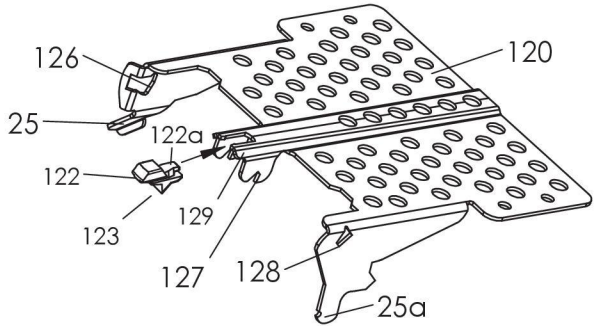


圖 28

圖 29A

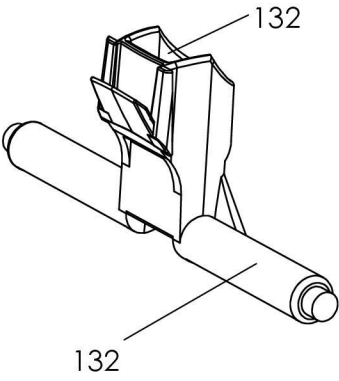


圖 29

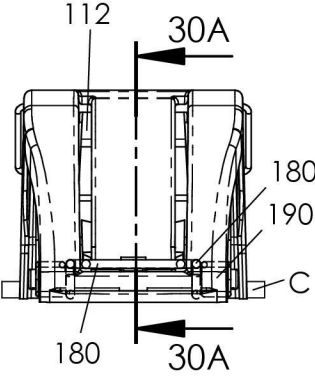
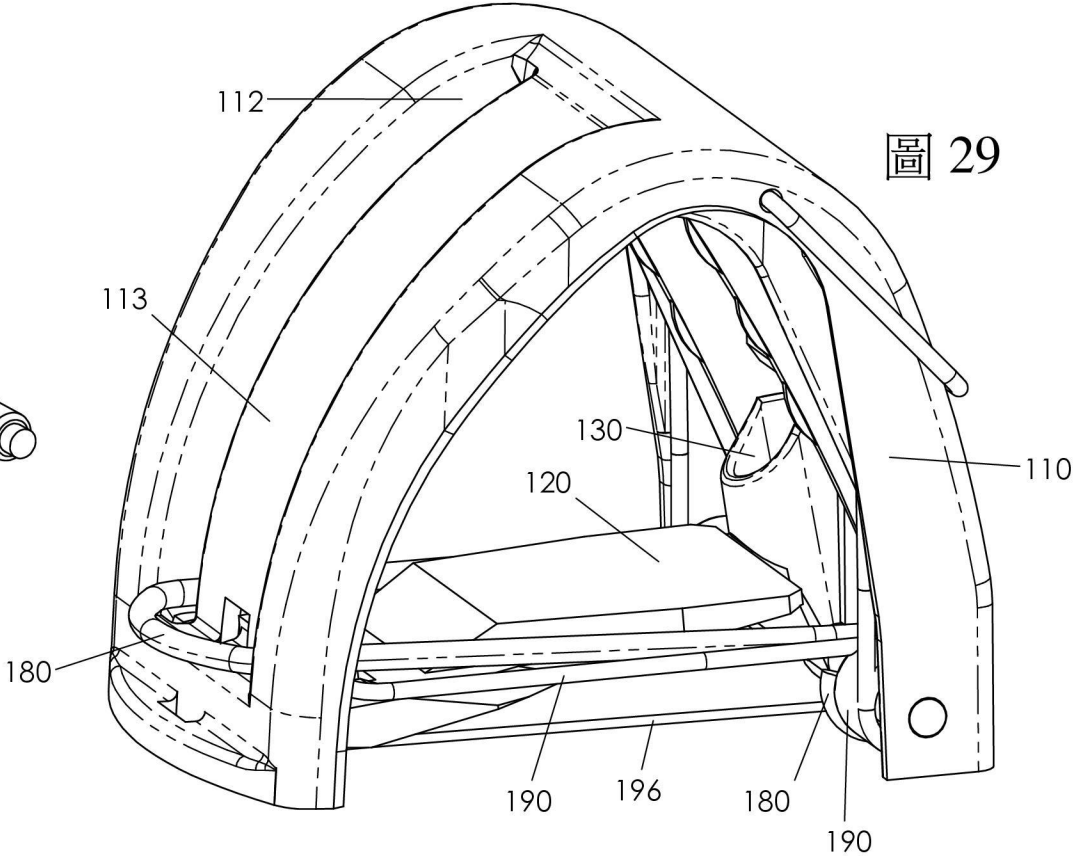


圖 30A

圖 30

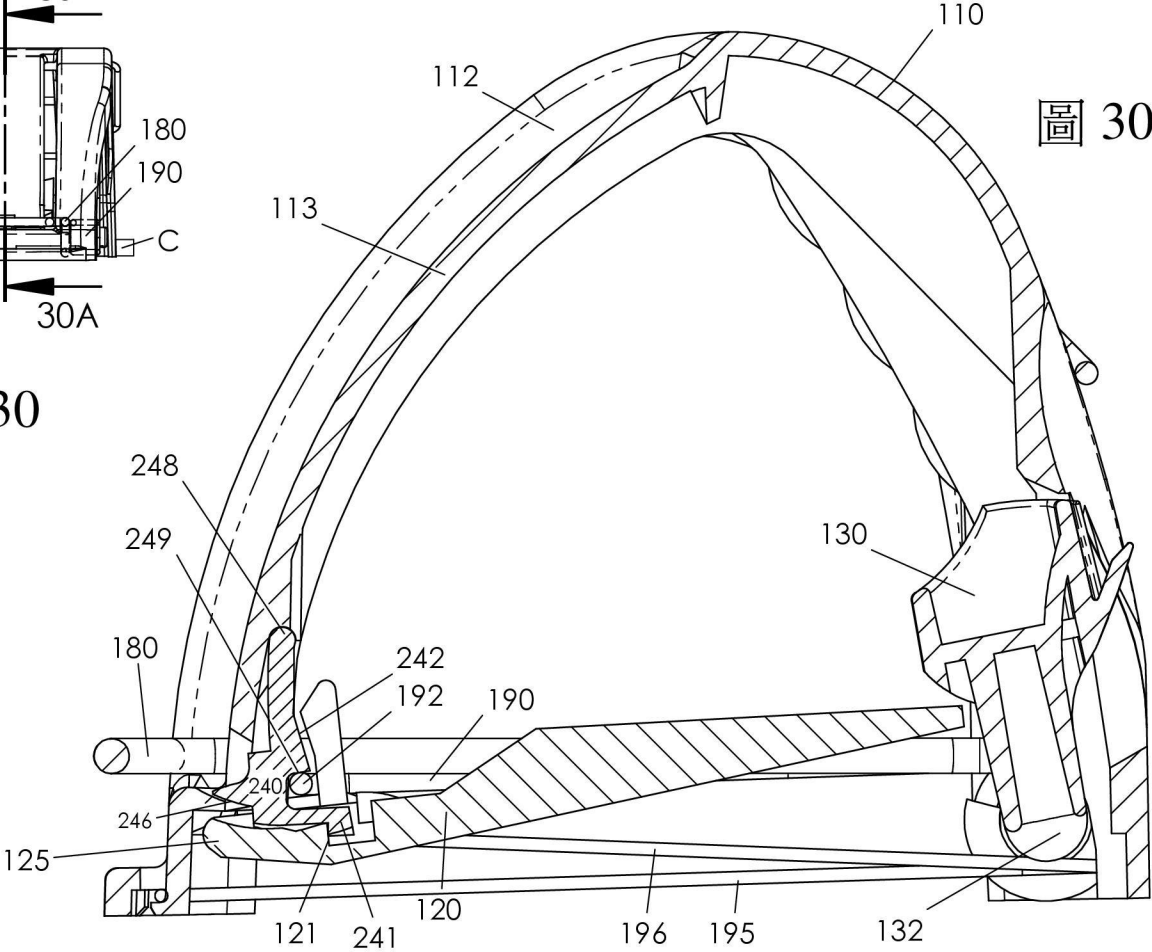


圖 31

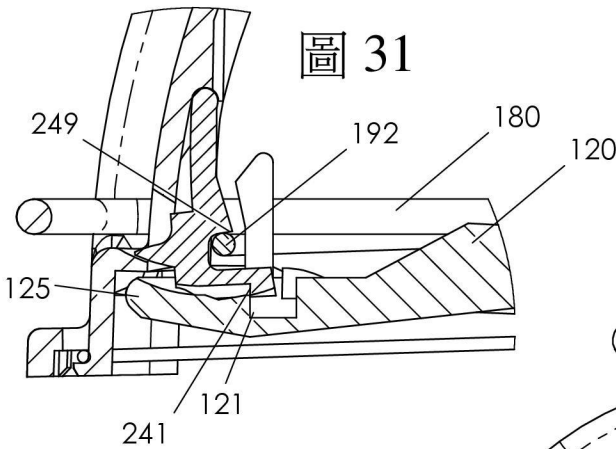


圖32

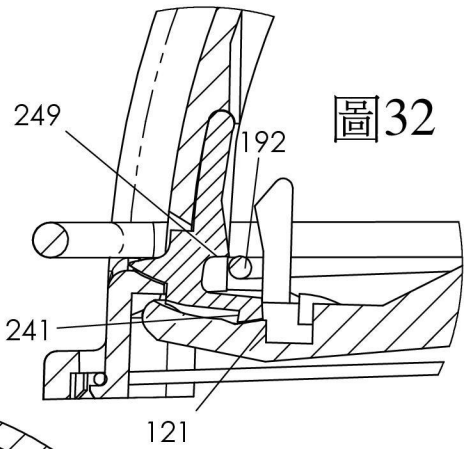


圖 33

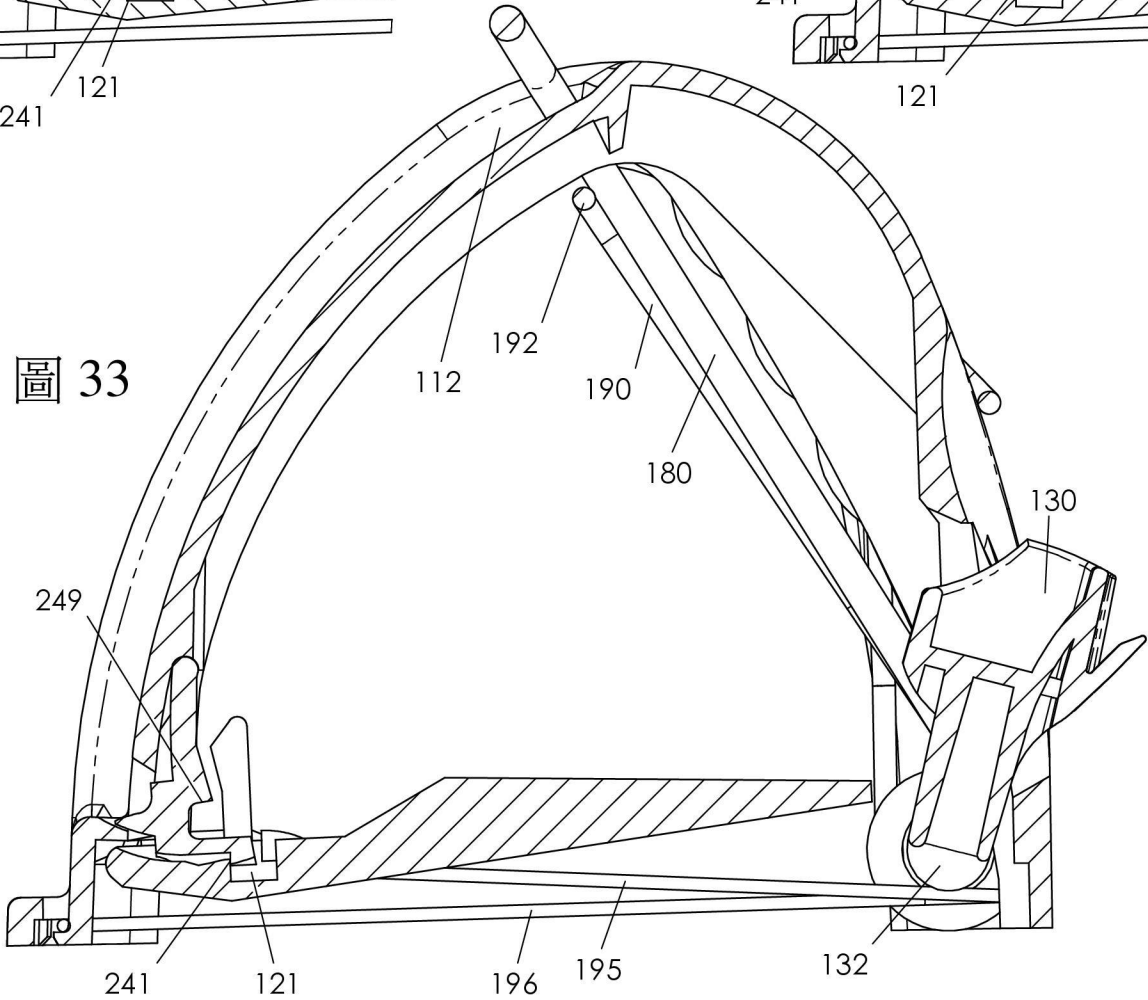


圖 34

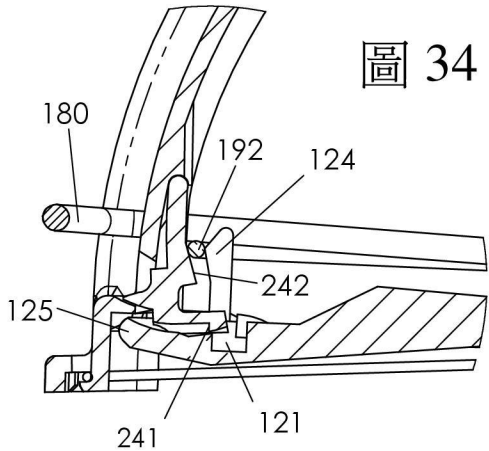


圖 35

