



(21)申請案號：109103964

(22)申請日：中華民國 109 (2020) 年 02 月 07 日

(51)Int. Cl. : **B02C2/04 (2006.01)****B02C23/00 (2006.01)**

(30)優先權：2019/02/20 美國

16/280,453

(71)申請人：加拿大商麥克洛斯基國際有限公司 (加拿大) MCCLOSKEY INTERNATIONAL LIMITED (CA)

加拿大

(72)發明人：杜爾曼 丹尼斯 DUELLMAN, DENNIS (CA)；艾斯納 艾倫 EISNER, ALAN (CA)；克羅爾 安傑 KROL, ANDRZEJ (CA)；安多 瑪麗安 ANDO, MARIAN (CA)

(74)代理人：劉法正；尹重君

申請實體審查：有 申請專利範圍項數：8 項 圖式數：9 共 22 頁

(54)名稱

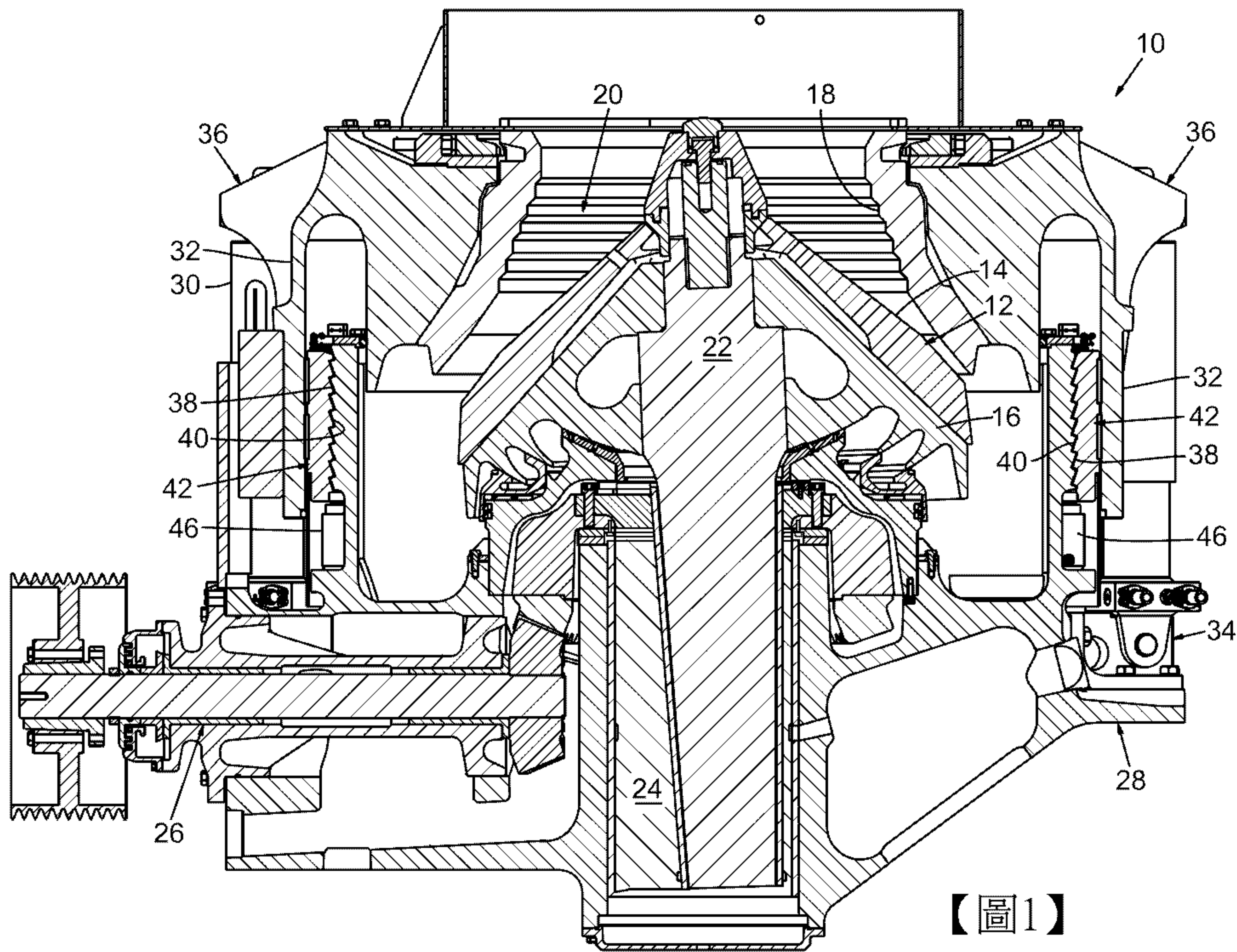
楔形環自動解鎖系統及方法

(57)摘要

本文中揭露之實施例提供一種錐碎機，其具有一碗部支撐件及該碗部支撐件可安裝至之一固定框，該框包括一面向外之螺紋部分。一楔形結構可安置於該碗部支撐件與該框之該螺紋部分之間，該楔形結構包括一面向內之螺紋部分，其該等螺紋與該框之該面向外之螺紋部分互補。可提供用於在該楔形結構上施加一向上力以在破碎操作期間將該楔形結構自一原始位置移動至一操作位置之構件，且可提供用於在該楔形結構上施加一向下力以在破碎操作後使楔形環返回至該原始位置之構件。

Embodiments disclosed herein provide a cone crusher having a bowl support and a stationary frame to which the bowl support may be mounted, the frame including an outwardly-facing threaded portion. A wedge structure may be disposed between the bowl support and the threaded portion of the frame, the wedge structure including an inwardly-facing threaded portion, the threads of which complement the outwardly facing threaded portion of the frame. Means may be provided for exerting an upward force on the wedge structure to move the wedge structure from an original position to an operational position during crushing operations and means may be provided for exerting a downward force on the wedge structure to return the wedge ring to the original position following crushing operations.

指定代表圖：



【圖1】

符號簡單說明：

- 10: 錐碎機
- 12: 錐體
- 14: 罩
- 16: 碗部
- 18: 碗形襯板
- 20: 破碎空間
- 22: 中央軸桿
- 24: 偏心輪
- 26: 驅動軸桿
- 28: 破碎機框
- 30: 夾緊缸
- 32: 碗部支撐件
- 34,36: 夾緊缸座架
- 38,40: 螺紋
- 42: 環形楔形環，楔形環
- 46: 楔形環缸



202039081

【發明摘要】**【中文發明名稱】**

楔形環自動解鎖系統及方法

【英文發明名稱】

WEDGE RING AUTO UNLOCK SYSTEM AND METHOD

【中文】

本文中揭露之實施例提供一種錐碎機，其具有一碗部支撐件及該碗部支撐件可安裝至之一固定框，該框包括一面向外之螺紋部分。一楔形結構可安置於該碗部支撐件與該框之該螺紋部分之間，該楔形結構包括一面向內之螺紋部分，其該等螺紋與該框之該面向外之螺紋部分互補。可提供用於在該楔形結構上施加一向上力以在破碎操作期間將該楔形結構自一原始位置移動至一操作位置之構件，且可提供用於在該楔形結構上施加一向下力以在破碎操作後使楔形環返回至該原始位置之構件。

【英文】

Embodiments disclosed herein provide a cone crusher having a bowl support and a stationary frame to which the bowl support may be mounted, the frame including an outwardly-facing threaded portion. A wedge structure may be disposed between the bowl support and the threaded portion of the frame, the wedge structure including an inwardly-facing threaded portion, the threads of which complement the outwardly facing threaded portion of the frame. Means may be provided for exerting an upward force on the wedge structure to move the wedge structure from an original position to an operational position during crushing operations and means may be provided for exerting a downward force on the wedge structure to return the wedge ring to the original position following crushing operations.

【指定代表圖】 圖1

【代表圖之符號簡單說明】

- 10:錐碎機
- 12:錐體
- 14:罩
- 16:碗部
- 18:碗形襯板
- 20:破碎空間
- 22:中央軸桿
- 24:偏心輪
- 26:驅動軸桿
- 28:破碎機框
- 30:夾緊缸
- 32:碗部支撐件
- 34,36:夾緊缸座架
- 38,40:螺紋
- 42:環形楔形環,楔形環
- 46:楔形環缸

【特徵化學式】

無

【發明說明書】

【中文發明名稱】

楔形環自動解鎖系統及方法

【英文發明名稱】

WEDGE RING AUTO UNLOCK SYSTEM AND METHOD

【技術領域】

發明領域

【0001】 描述之實施例係關於錐碎機，且更具體言之，係關於有時在錐碎機中使用的楔形環之操作。

【先前技術】

發明背景

【0002】 碎石機減小了岩石之大小，以便提供用於路床、混凝土、建築基礎及類似者之材料。按定義，碎石機需要為重型，以避免在破碎過程期間破壞及彎曲。碎石機可歸類為錐碎機、顎碎機及沖碎機，但本揭露內容將聚焦於錐碎機。藉由在凸形回轉錐與凹形固定式碗部之間擠壓或壓縮岩石，錐碎機打碎岩石及其他硬材料，該錐頭及該碗部皆由硬化之磨損表面覆蓋。碗部上之硬化表面叫作罩，同時一襯板安裝至該碗部之表面。

【0003】 在任一給定點的碗形襯板與罩之間的間距隨著錐相對於碗部回轉而打開及閉合。襯板與罩之間的此間距典型地叫作破碎空間。當空間隨著錐之回轉而打開時，岩石經饋入至破碎空間內，且在此等表面之間向下滑動，且當空間閉合時，岩石被破碎。因為需要能夠變化自碎石機排出的岩石之減小程度，錐與碗部之間的間距可調整。此通常藉由在框上與在楔形環上包括互補之面向內與面向外之螺紋來實現，楔形環典型地安置於錐與碗部支撐件之間，碗部安裝至該碗部支撐件。為了將碗部安裝至錐及框內，將碗部旋轉使得面向外及面

向內的螺紋將碗部導引至適當位置。一旦經安裝，藉由旋轉碗部支撐件，可上下或遠離錐或朝向錐移動碗部。此又將控制可傳出破碎機空間的岩石之大小。

【0004】 楔形環為環形部件，其圍繞錐延伸且有時由圍繞破碎機間隔之多個楔形環圓柱體支撐，該等多個楔形環圓柱體對楔形環施加一向上力。此向上力使楔形環之面向內之楔或螺紋頂住框及錐之互補的面向外之螺紋。此使楔形環擴大，因為楔形環在其中典型地具有裂開或間隙，所以此係受到准許的。楔形環之此向外擴大按壓碗部支撐件，從而創造在破碎操作期間維持碗部支撐件及因此碗部在適當位置中之摩擦。

【0005】 在岩石減小之過程中，大塊之非常硬的岩石(諸如，花崗岩或玄武岩)或金屬塊(有時叫作混雜鐵塊)進入破碎機並非不常見。混雜鐵塊之一個實例為來自挖石鬥之齒。若不可破碎材料大於用於穿過錐碎機之最大允許大小，則若在適當位置不存在釋放機構，則此材料可損壞破碎機。

【0006】 碎石機典型地經由被稱為混雜鐵塊釋放系統之機構來容納此等不可破碎物。如上指出，破碎機空間可調整。然而，包括碗部之上部總成係相對於框按以便在不可破碎物進入破碎空間之情況下允許相對主提升碗部之一方式安裝。釋放系統典型地包括液壓夾緊缸，有時叫作釋放缸或擺動缸，具有用以抵抗碗部之提升的加壓活塞。當超過夾緊活塞之阻力時，夾緊缸釋放閥中之至少一者彈開，且碗部總成(包括碗部)將遠離錐提升且允許不可破碎物之穿過。一旦不可破碎物已穿過破碎機，則液壓流體經抽汲回至夾緊缸，因此使碗部恢復其原始位置，且使破碎空間回復至其正常尺寸。

【0007】 夾緊缸可典型地執行其釋放碗部及碗部支撐件之功能，而不管向外壓力及在碗部支撐件與楔形環之間的摩擦；亦即，來自夾緊缸之打開及閉合力將超過楔形環抵靠碗部支撐件之摩擦力，使得碗部支撐件可相對於楔形環及支承錐之框向上及向下移動。

【0008】 當關停破碎機時，楔形環缸釋放楔形環上之向上壓力，此理論上准許重力使楔形環下落。此准許楔形環螺紋壓住錐的面向外之螺紋，從而釋放碗部支撐件上之向外壓力。然而，假定存在在楔形環中及周圍存在之碎片、鏽或其他障礙物，則重力常不足夠使楔形環掉落至其原始降低之位置。因為例如若碗部需要移除以替換或修理襯板，則在碗部支撐件上的升高之楔形環之向外壓力防止碗部提升離開破碎機，所以此引起困難。

【0009】 其他人已藉由包括使用桿向下重擊楔形環來應對此問題，但若此係圍繞楔形環逐漸且均勻地進行，則環可堵塞，且產生甚至更多問題。其他人已包括圍繞環間隔之長螺栓，但再次，此需要均勻地進行以避免堵塞。使用多個均勻間隔之千斤頂僅對碗部支撐件向上加力以解鎖堵塞之楔形環亦可為可能的。此將亦必須均勻且逐漸地進行以避免加劇堵塞。在任何情況下，長螺栓、千斤頂或類似者之安裝可增添破碎機之重量及花費。

【發明內容】

【0010】 依據本發明之一實施例，係特地提出一種錐碎機，其包含：一碗部支撐件；一固定框，該碗部支撐件可安裝至該固定框，該框包括一面向外之螺紋部分；一楔形結構，其安置於該碗部支撐件與該框之該螺紋部分之間，該楔形結構包括一面向內之螺紋部分，其之該等螺紋與該框之該面向外之螺紋部分互補；用於在該楔形結構上施加一向上力之構件，其用以在破碎操作期間將該楔形結構自一原始位置移動至一操作位置；以及 用於在該楔形結構上施加一向下力之構件，其用以在破碎操作後使楔形環返回至該原始位置。

【圖式簡單說明】

【0011】 藉由結合隨附圖式之以下詳細描述及所附申請專利範圍，將易於理解實施例。在隨附圖式之諸圖中，實施例係藉由實例且並不按限制來繪示。

【0012】 圖1為可併入一第一實施例的一破碎機之側面剖視圖；

【0013】 圖2為展示楔形環及框螺紋在其鬆弛、未操作狀態中的圖1之實施例之片斷側面剖視圖；

【0014】 圖3為對應於圖2、惟楔形環在破碎操作期間處於其抬升之狀態中除外的圖1之實施例之片斷側面剖視圖；

【0015】 圖4為其中碗形組件經移除的圖1之破碎機之俯視平面圖；

【0016】 圖5為在圖4中描繪之楔形環中的間隙之片斷放大圖；

【0017】 圖6為描繪圖1之實施例之彈簧佈置的楔形環及框螺紋在其鬆弛位置中之片段側視圖；

【0018】 圖7為描繪之實施例之片斷透視圖，其中上部碗形組件經移除，但展示圍繞楔形環均勻間隔的描繪之實施例之彈簧之可能安置；

【0019】 圖8為展示楔形環及框螺紋在其鬆弛、未操作狀態中的第二實施例之片斷側面剖視圖；且

【0020】 圖9為展示楔形環及框螺紋在其升高、操作狀態中的第三實施例之片斷側面剖視圖。

【實施方式】

較佳實施例之詳細說明

【0021】 在以下詳細描述中，對形成描述之一部分的隨附圖式進行參看，且其中藉由可實踐之繪示實施例來展示。應理解，在不脫離範疇之情況下可利用其他實施例，且可進行結構或邏輯改變。因此，不應按限制性意義來解釋以下詳細描述。

【0022】 可以可有助於理解實施例之一方式將各種操作描述為多個依次之離散操作；然而，描述之次序不應解釋為暗示此等操作與次序相關。

【0023】 該描述可使用基於透視之描述，諸如，上/下、後/前及頂部/底部。此等描述僅用以有助於論述，且並不意欲限制揭露之實施例之應用。

【0024】可使用術語「耦接」及「連接」連同其衍生詞。應理解，此等術語並不意欲為彼此之近義詞。相反地，在特定實施例中，可使用「連接」來指示兩個或更多個元件彼此直接實體或電氣接觸。「耦接」可意謂兩個或更多個元件直接實體或電氣接觸。然而，「耦接」亦可意謂兩個或更多個元件並不彼此直接接觸，但卻仍然彼此合作或相互作用。

【0025】為了描述之目的，呈形式「A/B」或呈形式「A及/或B」之片語意謂(A)、(B)或(A及B)。為了描述之目的，呈形式「A、B及C中之至少一者」之片語意謂(A)、(B)、(C)、(A及B)、(A及C)、(B及C)或(A、B及C)。為了描述之目的，呈形式「(A)B」之片語意謂(B)或(AB)，亦即，A為一可選元素。

【0026】該描述可使用術語「實施例」或「多個實施例」，其可各指相同或不同實施例中之一或多者。此外，如關於實施例使用之術語「包含」、「包括」、「具有」及類似者係近義詞，且通常意欲作為「開放式」術語(例如，術語「包括(including)」應被解釋為「包括但不限於」，術語「具有」應被解釋為「具有至少」，術語「包括(includes)」應被解釋為「包括但不限於」)。

【0027】關於本文中的任何複數及/或單數項之使用，熟習此項技術者可按適合於上下文及/或應用自複數轉化至單數，及/或自單數轉化至複數。為了清晰起見，本文中可明確地闡述各種單數/複數排列。

【0028】本文中揭露之實施例提供一種錐碎機，其具有一碗部支撐件及該碗部支撐件可安裝至之一固定框，該框包括一面向外之螺紋部分。一楔形結構可安置於該碗部支撐件與該框之該螺紋部分之間，該楔形結構包括一面向內之螺紋部分，其螺紋與該框之該面向外之螺紋部分互補。可提供用於在該楔形結構上施加一向上力以在破碎操作期間將該楔形結構自一原始位置移動至一操作位置之構件，且可提供用於在該楔形結構上施加一向下力以在破碎操作後使楔形環返回至該原始位置之構件。

【0029】該等用於施加向上及向下力之構件可在該楔形結構周圍之多個間隔點處提供力。該用於施加一向上力之構件可包含安置於該楔形結構下之至少一個流體動力缸。該用於施加一向下力之構件可包含安置於該楔形結構上方之多個間隔彈簧。該用於施加一向下力之構件可包含安置於該楔形結構上方之多個間隔之流體動力缸。該用於施加一向上力之構件及該用於施加一向下力之構件可包含鄰近該楔形結構安置且安裝至該楔形結構之多個雙作用流體動力缸。

【0030】本文中揭露之實施例亦可提供一種錐碎機，其具有一碗部支撐件及安裝至該碗部支撐件之一破碎機碗部，及包括一面向外之螺紋部分的安裝至一固定框之一錐。一環形楔形環可安置於該碗部支撐件與該框之該螺紋部分之間，該楔形環包括一面向內之螺紋部分，其螺紋與該框之該面向外之螺紋部分互補。多個間隔之流體動力楔形環缸可安置於該楔形環周圍及下，使得在破碎操作期間，該楔形環可由該等楔形環缸加力而自一原始位置向上至一操作位置。多個彈簧可安置於該楔形環周圍，以用於在該楔形環上施加一向下力以在破碎操作後使該楔形環返回至該原始位置。

【0031】實施例亦可包括一楔形環偏置系統，用於向上及向下偏置在一錐碎機中使用之一螺紋環形楔形環。該楔形環可安置於具有與該楔形環之該等螺紋互補之螺紋的一錐碎機與一破碎機碗部安裝至之一錐碎機碗部支撐件之間。該用於向上偏置該楔形環之系統可包含安置於該楔形環下及周圍之多個流體動力缸，且該用於向下偏置該楔形環之系統可包含安置於該楔形環上方及周圍之多個彈簧。

【0032】圖1展示一錐碎機10，其包括一錐體12，該錐體12具有安置於其上之一硬化罩14。一碗部16與罩14相對地定位，其中一硬化碗形襯板18定位於其上。界定於罩12與碗形襯板18之間的空間被稱作破碎空間20。待破碎之岩石進入此空間。

【0033】 錐體12安裝至一中央軸桿22，該中央軸桿22由一旋轉偏心輪24自一側至另一側回轉。該偏心輪由一驅動軸桿26驅動。在偏心輪24將中央軸桿22自一側至另一側回轉之情況下，進入所謂的閉合側(在此處罩14最靠近襯板18，或在此處破碎空間20最小)之岩石將在罩與襯板之間被破碎。

【0034】 一破碎機框28提供對中央軸桿22、偏心輪24、驅動軸桿26及許多其他組件之支撐。為了提供保護免受當不可破碎物進入破碎空間20時產生之過多力，將一系列夾緊缸30定位於破碎機周圍。如在圖4中展示，夾緊缸30均勻地間隔於破碎機10之周邊周圍，且包括在其間延伸之液壓管線31。將夾緊缸安裝於破碎機框28與碗部支撐件32之間，分別在夾緊缸座架34及36處。碗部16安裝至碗部支撐件32，使得當不可破碎物進入破碎空間20時，產生過多之向上力。夾緊缸30感測正自不可破碎物產生之過多壓力，且在破碎機之彼側上的夾緊缸彈開，從而減輕壓力且保護破碎機免受損壞。

【0035】 破碎機框28之一面向外之表面包括一系列螺紋38，其與自一環形楔形環42向內延伸之一系列類似螺紋40互補且嚙合。如本文中使用的術語「環形」意謂楔形環為大體圓形。在描繪之實施例中，楔形環實質上全部圍繞錐碎機10之周邊延伸。在一些情況中，可將楔形環描述為「楔形結構」。在彼情況中，楔形結構不需要實質上全部圍繞錐碎機之周邊延伸。

【0036】 向外延伸之螺紋38及向內延伸之螺紋40分別用以將楔形環42螺接至框28內。摩擦墊44係通常藉由將該等墊膠接至楔形環中之一凹槽而安裝至楔形環42之一面向外之表面。在如下將描述之破碎操作期間，墊44之外徑向外按壓碗部支撐件32之內徑，但不扣緊或以其他方式安裝至該碗部支撐件。其提供對在楔形環42與碗部支撐件32之間的相對移動之摩擦阻力，此在破碎操作期間係有幫助的。為了避免摩擦墊44與碗部支撐件32之間的過多摩擦，可經由滑脂管線43將滑脂提供至界面。

【0037】圖2展示在破碎機正執行破碎操作前在鬆弛或「原始」位置中之楔形環42相對於框28中之螺紋38。藉由在此相對位置中之螺紋，存在極少正由楔形環42及其摩擦墊44抵靠碗部支撐件32施加之向外壓力。

【0038】定位於楔形環42正下方且與楔形環42接觸的為一系列均勻間隔之楔形環缸46。描述楔形環缸46之定位的另一方式稱之為，其安置於楔形環下及周圍，意謂其圍繞錐碎機之楔形環及周邊間隔。在描繪之實施例中，楔形環缸46為單一作用之液壓缸，但其可為氣動式。

【0039】當破碎操作開始時，使楔形環缸46自其原始位置延伸至操作位置，從而對楔形環42施加一向上力。對楔形環42向上加力沿著框螺紋38向上移動楔形環螺紋40，從而徑向向外對楔形環加力，從而使摩擦墊44在碗部支撐件32之內徑上施加一向外力。楔形環之此徑向向外移動受到楔形環42在間隙45處分裂(如在圖4及圖5中展示)之事實促進。由在碗部支撐件32上的楔形環摩擦墊44之向外力引起的摩擦幫助在破碎操作期間將碗部支撐件固持於適當位置，因此維持破碎機之所謂的「閉合側設定」，或當罩14最靠近碗部襯板18時維持破碎空間20之尺寸，破碎實際上正在該破碎空間處發生。

【0040】楔形環42之向上位移壓縮圍繞楔形環之周邊在該楔形環與彈簧壓緊環52之下表面之間均勻間隔的一系列楔形環彈簧50，最佳地展示於圖7中。描述楔形環彈簧50之定位的另一方式稱之為，其安置於楔形環上方及周圍，意謂其圍繞錐碎機之楔形環及周邊間隔。將隨著此論述繼續來描述楔形環彈簧50之功能。

【0041】在碗部支撐件32之內徑上施加向外力之摩擦墊44充當對碗部支撐件之向上移動的制動器。然而，在作為不可破碎物進入破碎空間之結果夾緊缸30感測到過多壓力之情況中，在破碎機之彼側上的夾緊缸彈開，從而准許碗部16及其安裝至之碗部支撐件32抬升，從而快速地打開破碎空間20。此減輕壓力，

且保護破碎機免受損壞。即使楔形環42已由楔形環缸46向上推動至圖3之位置，從而抵靠碗部支撐件32之內徑施加壓力，由破碎空間中之不可破碎物引起的向上力仍遠遠超過彼摩擦，且碗部及碗部支撐件快速地向上升動，從而准許不可破碎物穿過。一旦壓力減輕，則夾緊缸30將碗部襯板18及碗部支撐件32移動回至其操作位置。

【0042】 歸因於損壞或磨損，有時有必要修理或替換碗部襯板18。為了執行此操作，楔形環42在圖2中描繪之其原始位置中係必要的。一旦完成破碎操作，則重力使楔形環缸46收縮，且作用於楔形環上之重力應使其自圖3中之位置掉落至圖2中之位置。然而，如上指出，碎片、鏽或其他障礙物常收集於破碎機內，使得其楔形環可不僅僅地掉落至其原始位置(與其重量無關)。楔形環42亦可經豎起且楔入至適當位置。此造成困難，因為若碗部需要移除，則由在其升高之操作位置中之楔形環42造成的在碗部支撐件32之內徑上的楔形環摩擦墊44之向外壓力防止碗部被移除。

【0043】 楔形環50經設計成輔助使楔形環42及楔形環缸46返回至其原始位置。彈簧50安裝於楔形環42中(如在圖6中最佳地展示)，安置於孔54中。如在圖7中展示，彈簧可三個一群地安置，圍繞楔形環之周邊在壓縮環54下間隔，但情況未必如此，只要存在安置於楔形環周圍之多個彈簧50在環中均勻地施加向下力。當楔形環42由楔形環缸46向上加力至其在圖4中展示之操作位置時，彈簧50經壓縮，從而在楔形環上提供向下力。因為彈簧力小於由楔形環缸46施加之力，所以彈簧50將在破碎操作期間保持於其經壓縮位置中。

【0044】 當破碎操作停止時，在楔形環42之圓周周圍的彈簧50之力將楔形環缸46推動至其收縮位置且將楔形環推動回至圖2中描繪之原始位置。此使楔形環收縮，從而釋放在碗部支撐件32之內徑上的摩擦墊44之壓力。此又將准許碗部16及碗部支撐件32簡單地被提升離開破碎機。在將一替換襯板裝設於碗部中

後，可將碗部及碗部支撐件降低至其中碗部支撐件再次與摩擦墊44接觸之位置。

【0045】 破碎機10之一替代實施例描繪於圖8中。此破碎機之所有特徵可與破碎機10相同，惟代替向下偏置彈簧50，楔形環缸146經設計成雙作用，因此其既可推動亦可拉動楔形環142。在此實施例中，展示楔形環缸146鄰接楔形環，因為其將需要安裝至楔形環及框28，以便施加一拉力。

【0046】 破碎機10之另一替代實施例描繪於圖9中。此破碎機之所有特徵可與破碎機10相同，惟代替向下偏置彈簧50，一系列流動動力缸250定位於楔形環上方以在楔形環242上施加一向下偏置。缸250之向下偏置將通常小於由楔形環缸246提供之向上偏置，使得在功率正被同時施加至兩組缸之情況下，下部缸246之功率將強過上部缸250之功率，以將楔形環移動至一操作位置。可較佳地僅具有一組該等操作缸(246或250)，其在任一時間將向上或向下壓力施加至楔形環242。

【0047】 單作用及雙作用楔形彈簧缸46、146及246可在本文中描述為用於在楔形結構或楔形環上施加向上力之構件。彈簧50、雙作用楔形環146及缸250可在本文中描述為用於在楔形結構或楔形環上施加向下力之構件。

【0048】 雖然本文中已說明及描述某些實施例，但熟習此項技術者應瞭解，在不脫離範疇之情況下，可用經計算達成相同目的的廣泛多種替代及/或等效實施例或實施來取代展示及描述之實施例。熟習此項技術者將易於瞭解，可以非常廣泛之多種方式實施實施例。本申請案意欲涵蓋本文中論述的實施例之任何改編或變化。因此，意欲實施例僅受到申請專利範圍及其等效內容限制。

【符號說明】

【0049】

10:錐碎機

12:錐體

- 14:罩
- 16:碗部
- 18:碗形襯板
- 20:破碎空間
- 22:中央軸桿
- 24:偏心輪
- 26:驅動軸桿
- 28:破碎機框
- 30:夾緊缸
- 31:液壓管線
- 32:碗部支撐件
- 34,36:夾緊缸座架
- 38,40:螺紋
- 42,142,242:環形楔形環,楔形環
- 43:滑脂管線
- 44:摩擦墊
- 45:間隙
- 46,146,246:楔形環缸
- 50:楔形環彈簧
- 52:彈簧壓緊環
- 54:壓縮環
- 250:流動動力缸

【發明申請專利範圍】

【請求項1】 一種錐碎機，其包含：

一碗部支撐件；

一固定框，該碗部支撐件可安裝至該固定框，該框包括一面向外之螺紋部分；

一楔形結構，其安置於該碗部支撐件與該框之該螺紋部分之間，該楔形結構包括一面向內之螺紋部分，其之該等螺紋與該框之該面向外之螺紋部分互補；

用於在該楔形結構上施加一向上力之構件，其用以在破碎操作期間將該楔形結構自一原始位置移動至一操作位置；以及

用於在該楔形結構上施加一向下力之構件，其用以在破碎操作後使楔形環返回至該原始位置。

【請求項2】 如請求項1所述之錐碎機，其中該等用於施加向上及向下力之構件在該楔形結構周圍之多個間隔點處提供力。

【請求項3】 如請求項1所述之錐碎機，其中該用於施加一向上力之構件包含安置於該楔形結構下之至少一個流體動力缸。

【請求項4】 如請求項1所述之錐碎機，其中該用於施加一向下力之構件包含安置於該楔形結構上方之多個間隔彈簧。

【請求項5】 如請求項1所述之錐碎機，其中該用於施加一向下力之構件包含安置於該楔形結構上方之多個流體動力缸。

【請求項6】 如請求項1所述之錐碎機，其中該用於施加一向上力之構件及該用於施加一向下力之構件包含鄰近該楔形結構安置且安裝至該楔形結構之多個雙作用流體動力缸。

【請求項7】 一種錐碎機，其包含：

一碗部支撐件及安裝至該碗部支撐件之一破碎機碗部；

一錐，其安裝至一固定框，包括一面向外之螺紋部分；

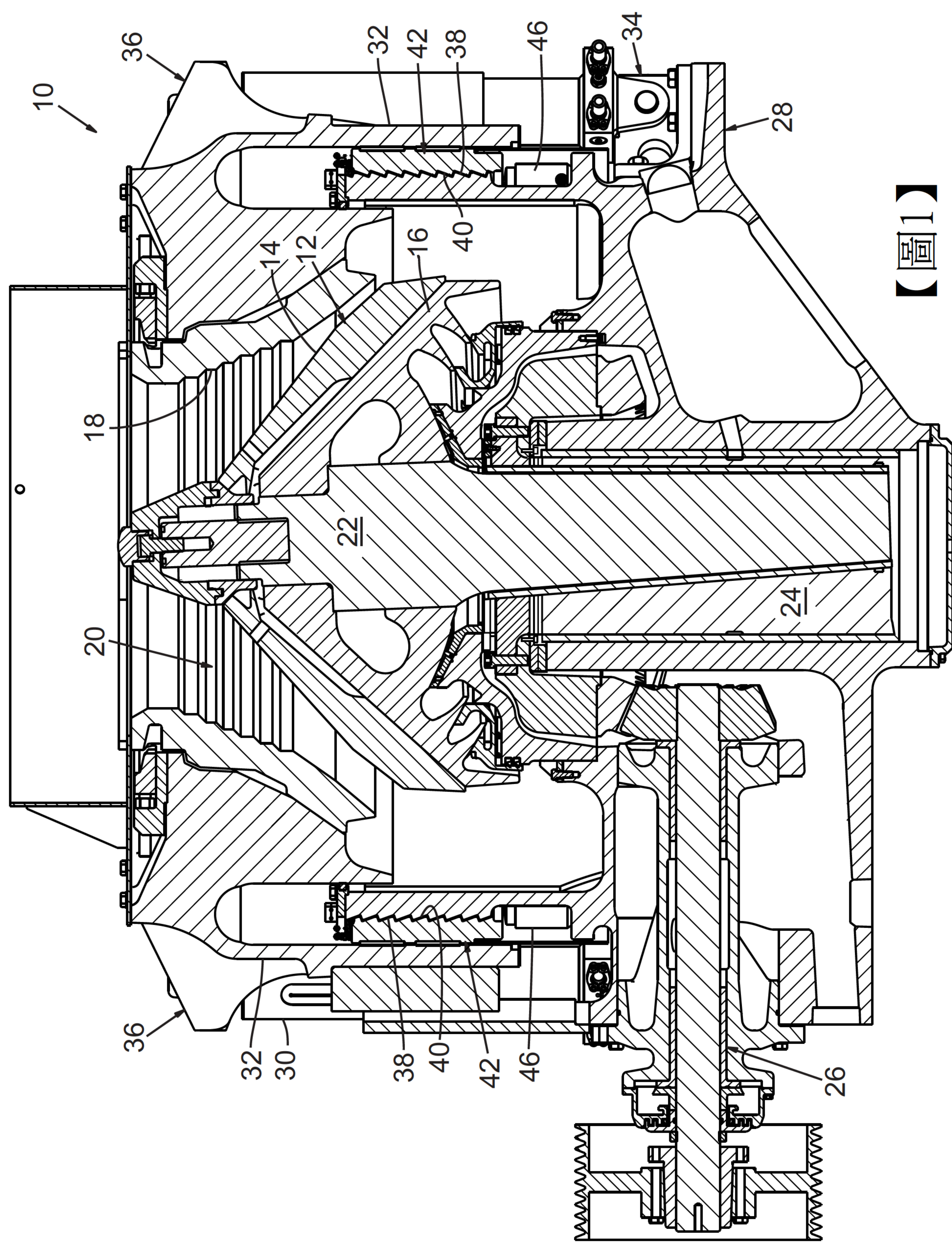
一環形楔形環，其安置於該碗部支撐件與該框之該螺紋部分之間，該楔形環包括一面向內之螺紋部分，其之該等螺紋與該框之該面向外之螺紋部分互補；

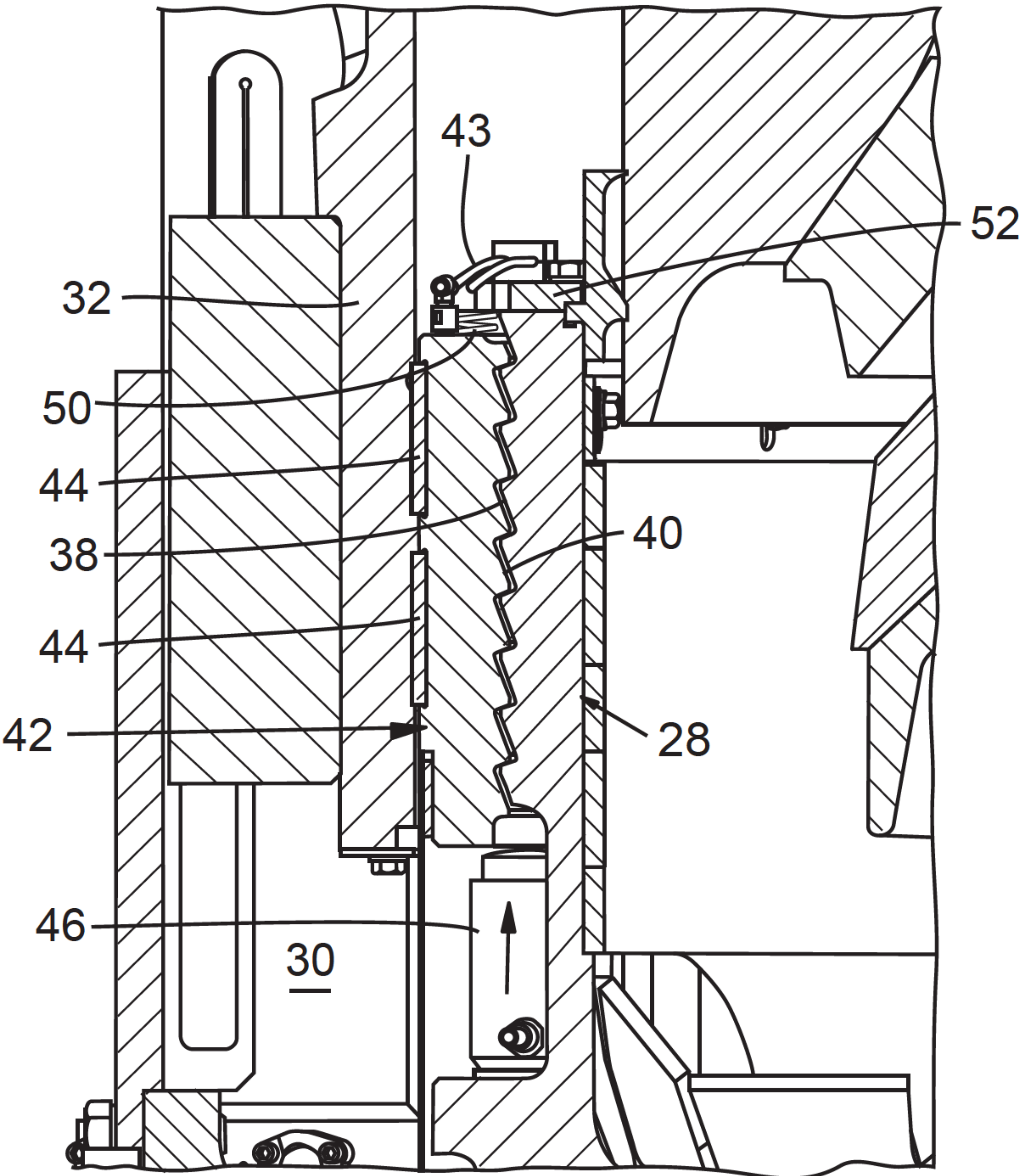
多個間隔之流體動力楔形環缸，其安置於該楔形環周圍及其下方，使得在破碎操作期間，該楔形環可由該等楔形環缸加力而自一原始位置向上至一操作位置；以及

多個彈簧，其安置於該楔形環周圍，以用於在該楔形環上施加一向下力以在破碎操作後使該楔形環返回至該原始位置。

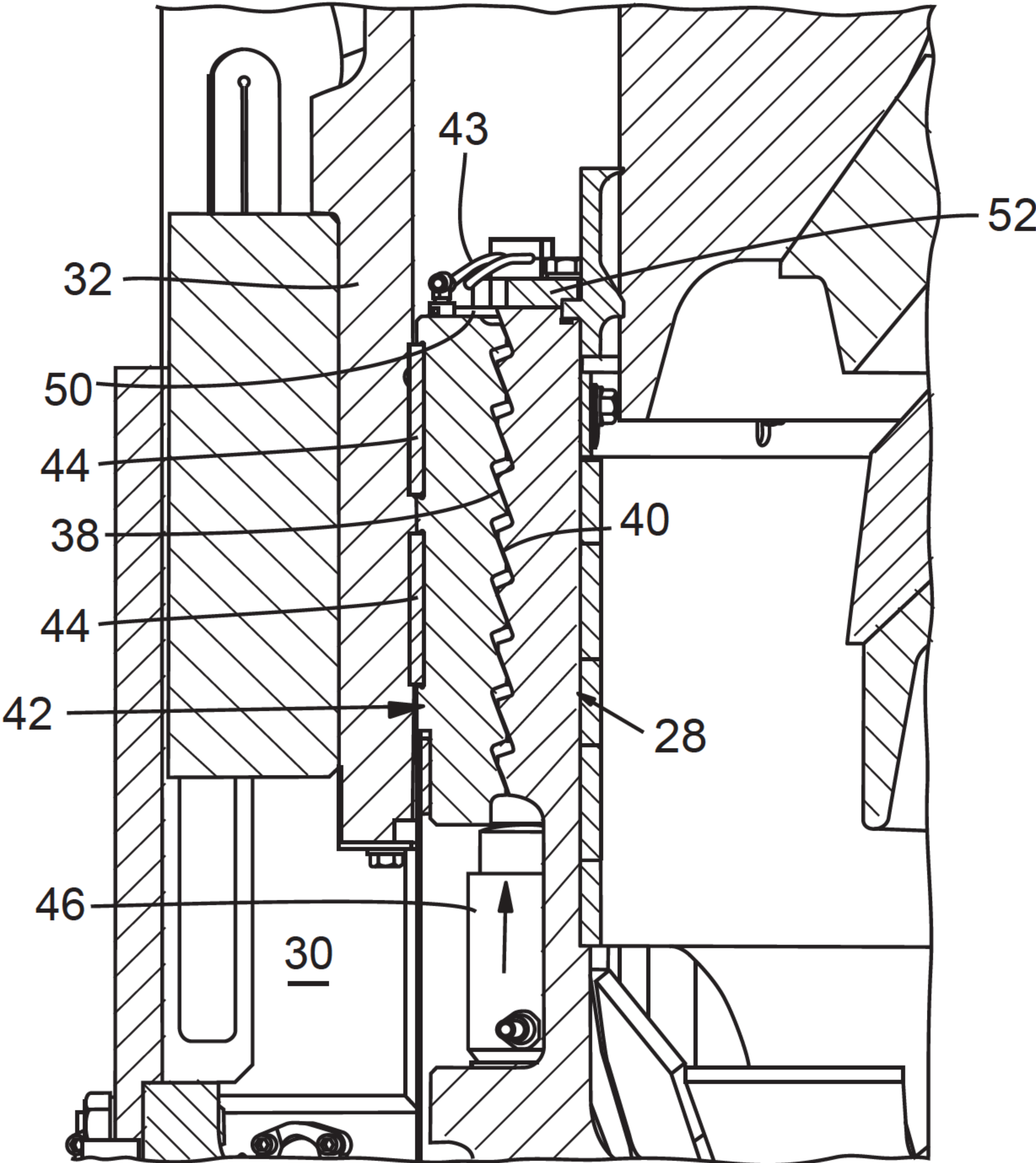
【請求項8】 一種楔形環偏置系統，其用於向上及向下偏置在一錐碎機中使用之一螺紋環形楔形環，該楔形環安置於一錐碎機框與一錐碎機碗部支撐件之間，該錐碎機框具有與該楔形環之螺紋互補之螺紋，一破碎機碗部係安裝至之該錐碎機碗部支撐件，該用於向上偏置該楔形環之系統包含：安置於該楔形環下方及周圍之多個流動動力缸，且該用於向下偏置該楔形環之系統包含：安置於該楔形環上方及周圍之多個彈簧。

【發明圖式】

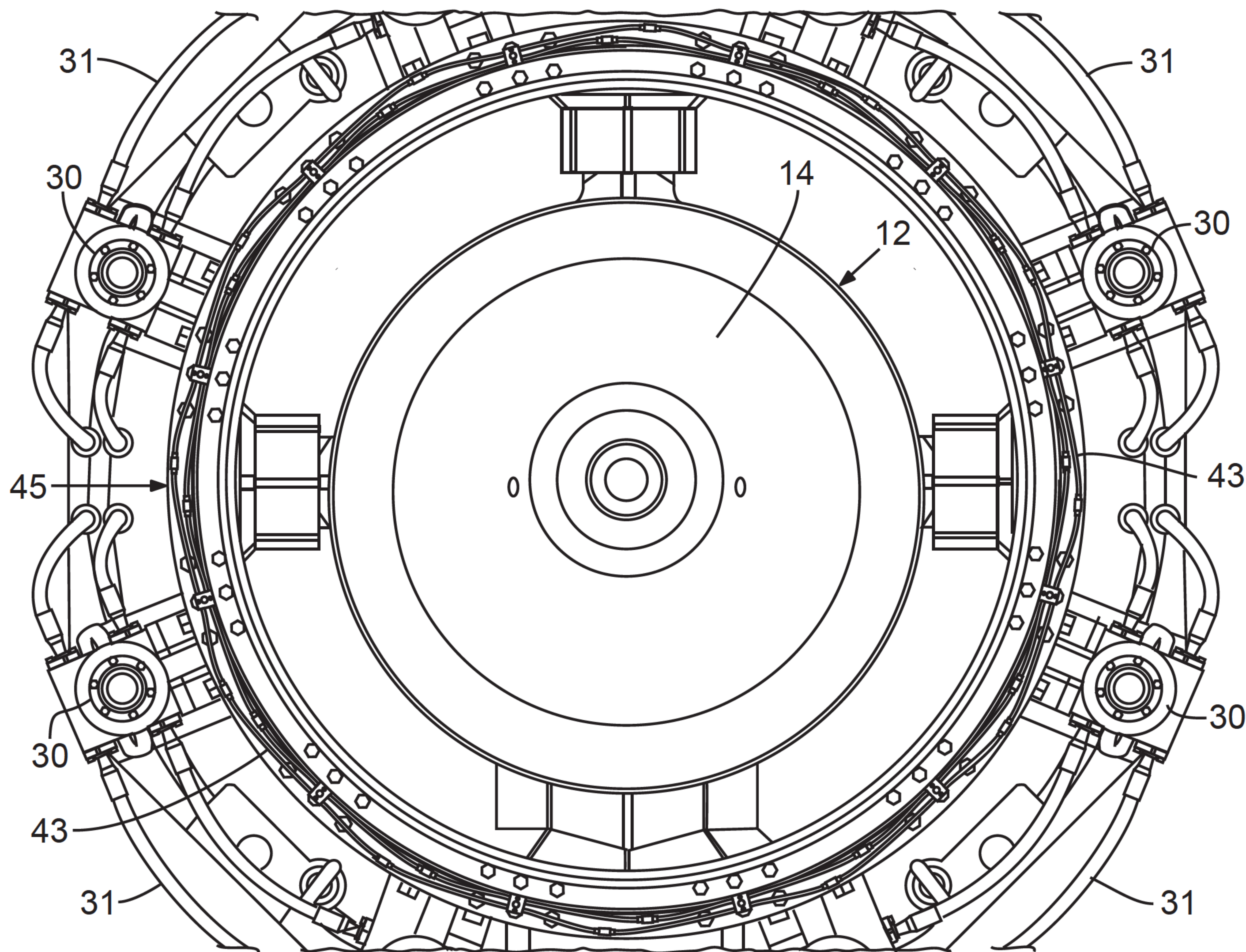




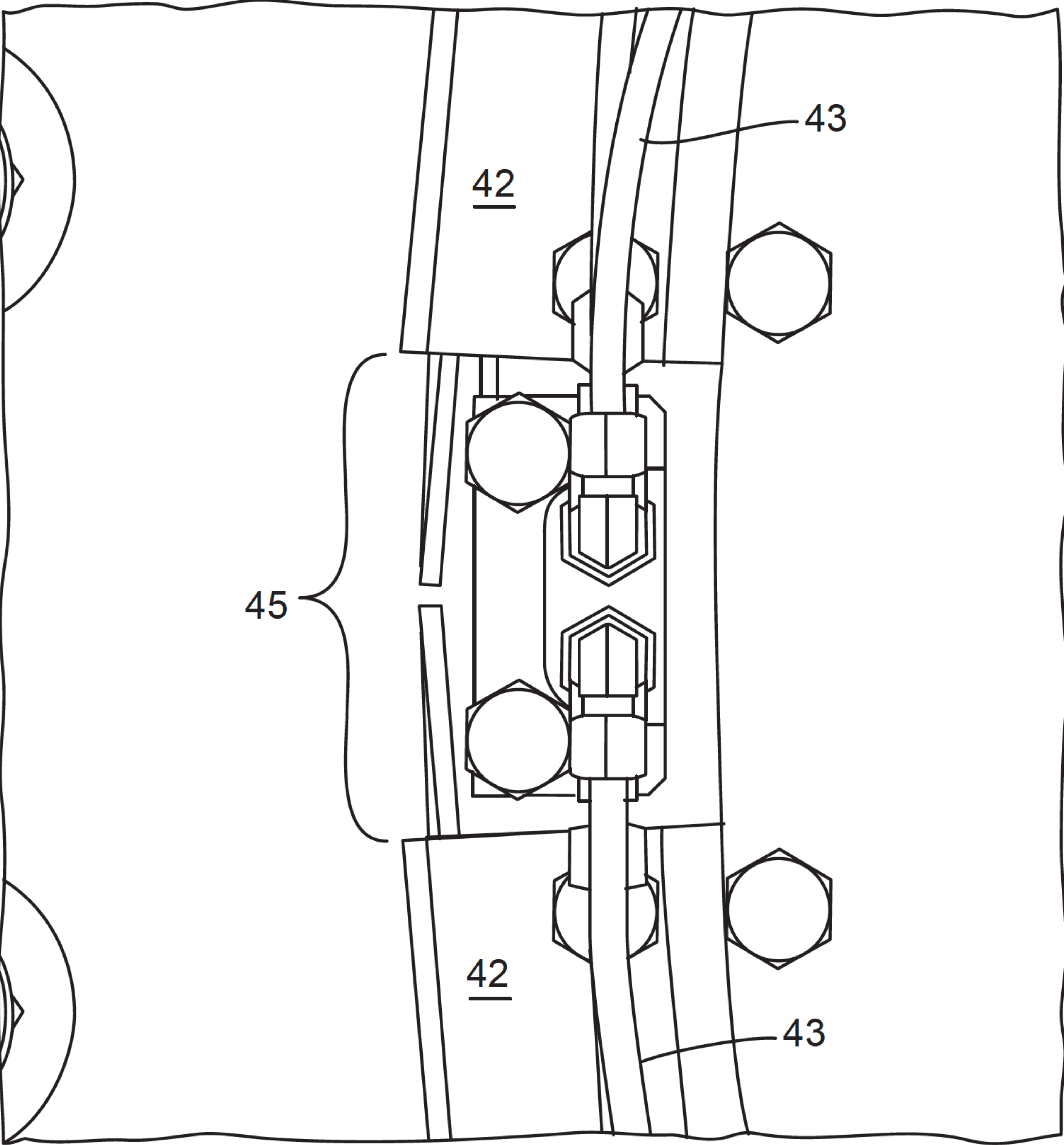
【圖2】



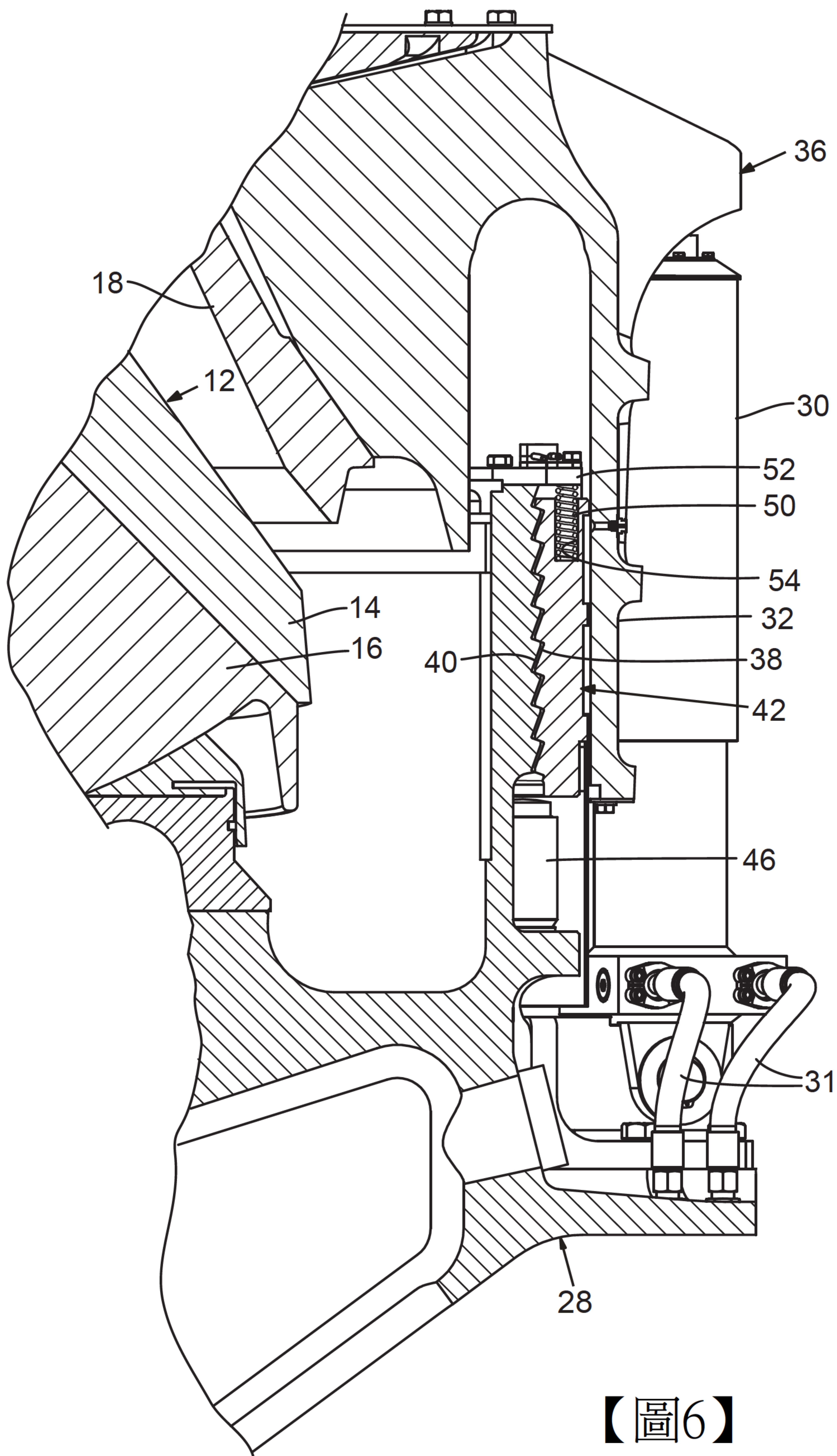
【圖3】



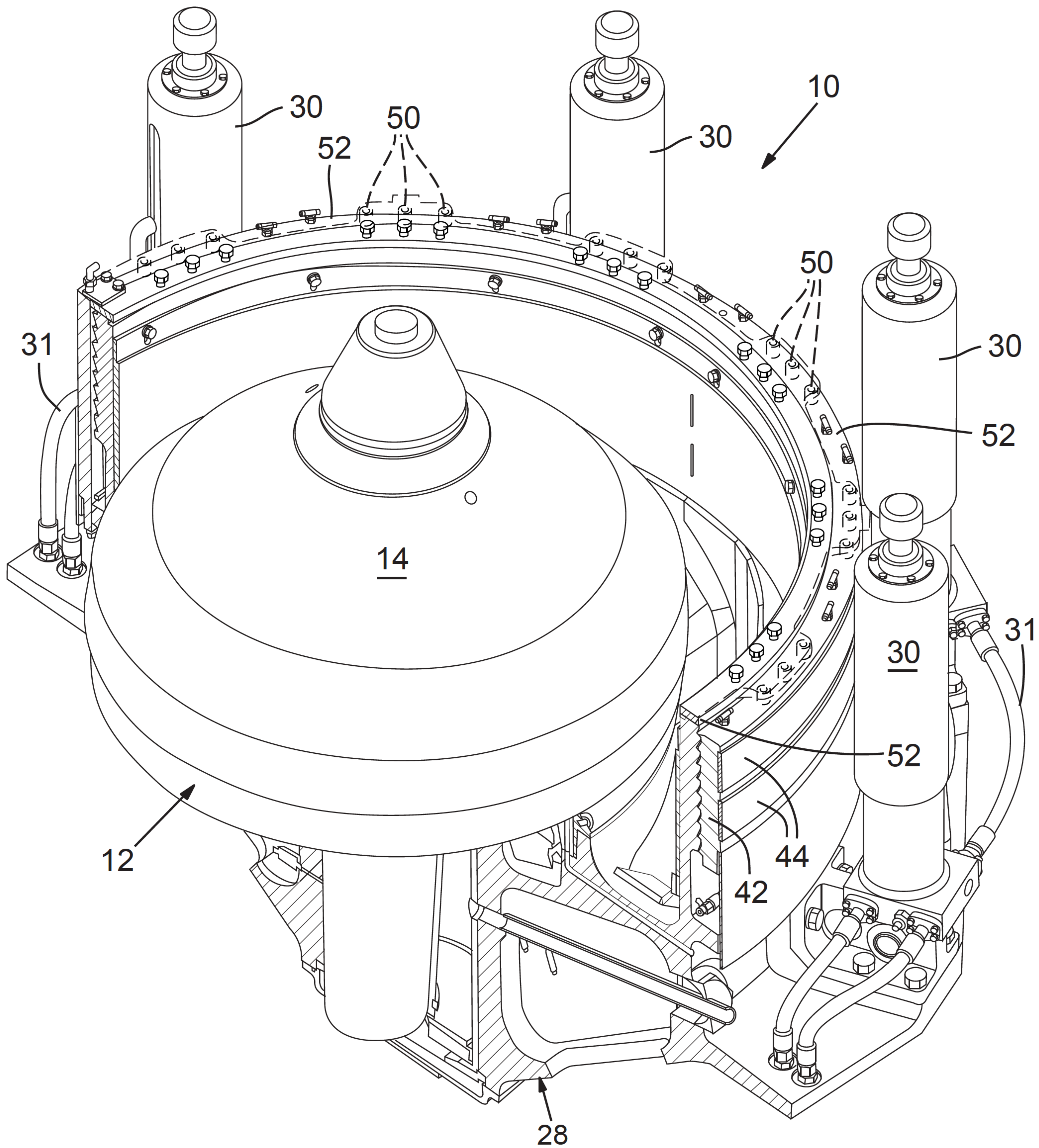
【圖4】



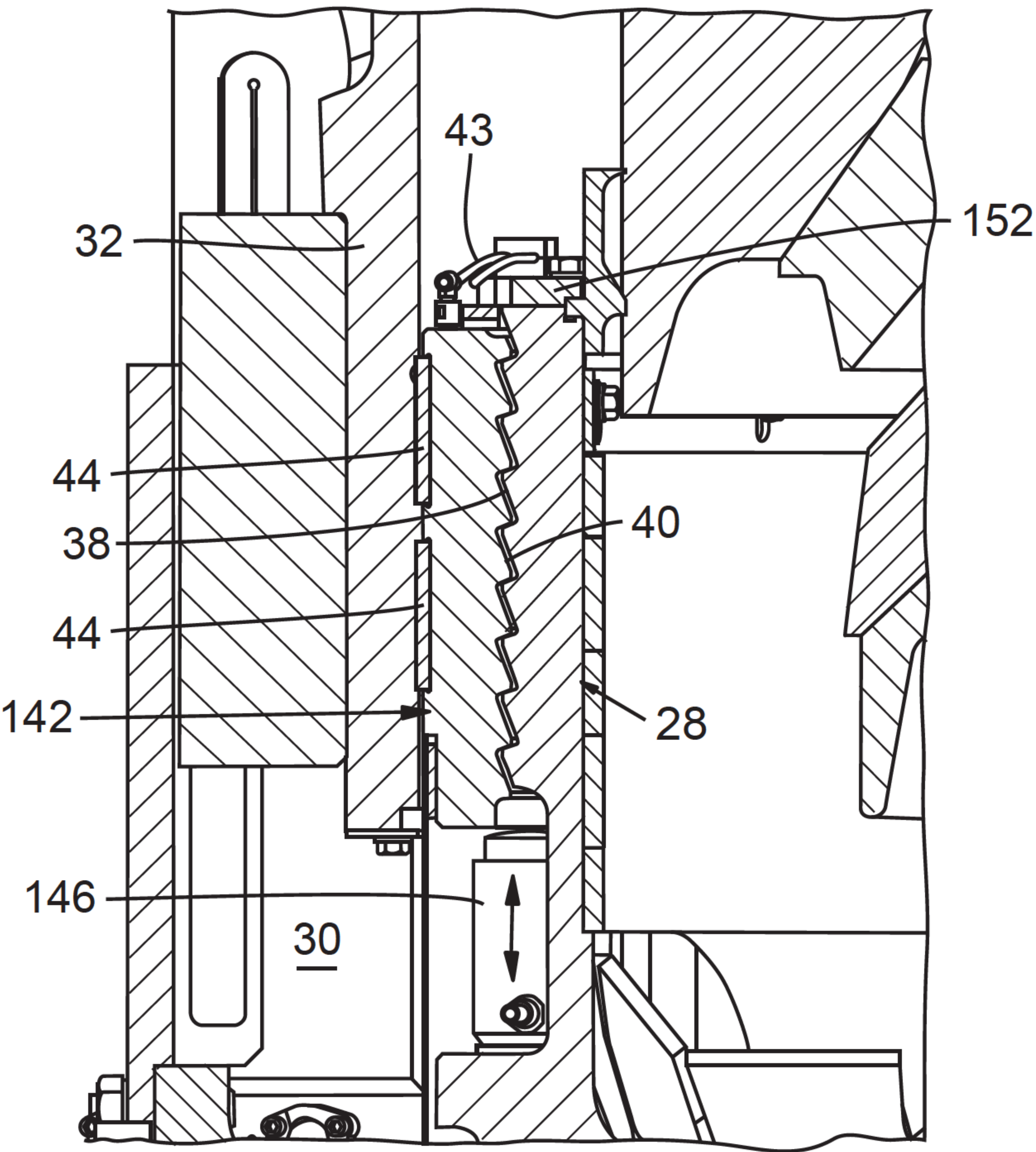
【圖5】



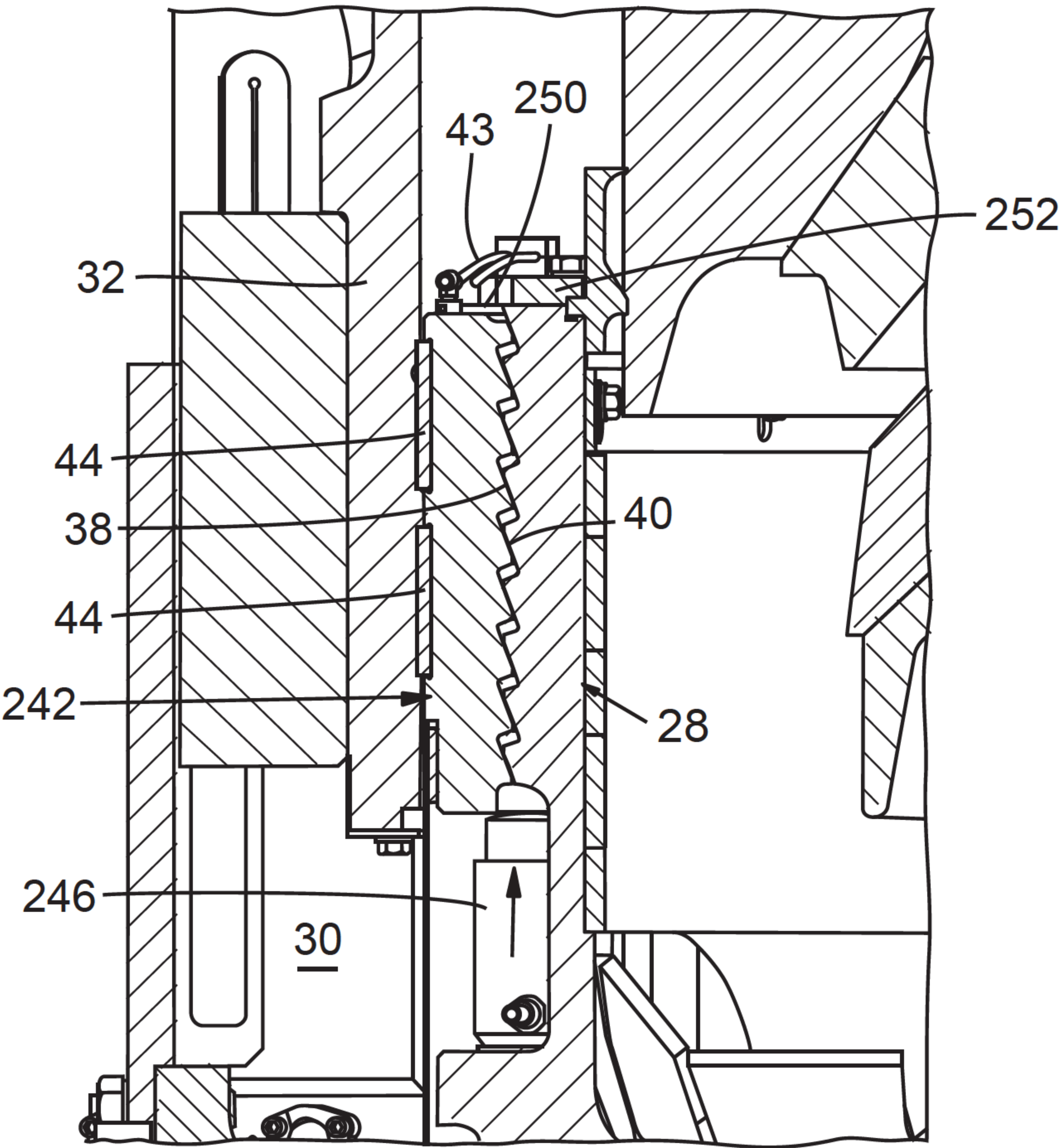
【圖6】



【圖7】



【圖8】



【圖9】