



(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 I590896 B

(45) 公告日：中華民國 106 (2017) 年 07 月 11 日

(21) 申請案號：104110879

(22) 申請日：中華民國 104 (2015) 年 04 月 02 日

(51) Int. Cl. : **B23D21/00 (2006.01)****B23D33/02 (2006.01)**

(71) 申請人：萬陽股份有限公司 (日本) MANYO CO., LTD. (JP)

日本

(72) 發明人：越智俊夫 OCHI, TOSHIO (JP)

(74) 代理人：葉璟宗；鄭婷文；詹富閔

(56) 參考文獻：

TW 299205

TW 201311414A

CN 2228815Y

CN 2404620Y

CN 201189578Y

JP 6-79519A

審查人員：熊正一

申請專利範圍項數：4 項 圖式數：9 共 32 頁

(54) 名稱

切斷裝置

CUTTING DEVICE

(57) 摘要

本發明提出一種切斷裝置。利用夾緊塊 54 的夾緊塊側傾斜面 542 將按壓構件 6 的按壓構件側傾斜面 65 下壓，而利用按壓襯套 62 的按壓部 621 按壓並夾緊棒材 13。夾緊塊側傾斜面 542 及按壓構件側傾斜面 65 的傾斜角度 θ 形成為 6 度。所述傾斜角度 θ 形成為如下角度，即，按壓的分力小於按壓構件側傾斜面 65 與夾緊塊側傾斜面 542 之間的最大摩擦力，因此，即便在棒材 13 的切斷時大的反作用力作用於按壓構件 6，夾緊塊 54、活塞桿 551 亦不會向左方向(非夾緊方向)返回。切斷時的棒材 13 的彈起得以消除，切斷精度提高，而可製造穩定的坯段。

The invention provides a cutting device. A pressing member side inclined surface 65 of a pressing member 6 is pressed down by a clamping block side inclined surface 542 of a clamping block 54, and a bar material is pressed and clamped by a pressing part 621 of a pressing bush 62. An inclination angle θ between the clamping block side inclined surface 542 and the pressing member side inclined surface 65 is formed to be 6 degrees. The inclination angle θ is formed such that a component force of the pressing is smaller than the maximum friction force between the pressing member side inclined surface 65 and the clamping block side inclined surface 542. Therefore, even if a large reaction force is applied on the pressing member 6 when the bar material 13 is cut, the clamping block 54 and a piston rod 551 do not return to the left direction (unclamping direction). Bouncing of the bar material 13 is prevented during cutting, and a billet can be produced stably with improved cutting accuracy.

指定代表圖：

發明摘要

公告本

※ 申請案號: 104110879

※ 申請日: 104.4.2

※ IPC 分類: B23D 21/00 (2006.01)
B23D 27/02 (2006.01)

【發明名稱】切斷裝置

CUTTING DEVICE

【中文】

本發明提出一種切斷裝置。利用夾緊塊 54 的夾緊塊側傾斜面 542 將按壓構件 6 的按壓構件側傾斜面 65 下壓，而利用按壓襯套 62 的按壓部 621 按壓並夾緊棒材 13。夾緊塊側傾斜面 542 及按壓構件側傾斜面 65 的傾斜角度 θ 形成為 6 度。所述傾斜角度 θ 形成為如下角度，即，按壓的分力小於按壓構件側傾斜面 65 與夾緊塊側傾斜面 542 之間的最大摩擦力，因此，即便在棒材 13 的切斷時大的反作用力作用於按壓構件 6，夾緊塊 54、活塞桿 551 亦不會向左方向（非夾緊方向）返回。切斷時的棒材 13 的彈起得以消除，切斷精度提高，而可製造穩定的坯段。

【英文】

The invention provides a cutting device. A pressing member side inclined surface 65 of a pressing member 6 is pressed down by a clamping block side inclined surface 542 of a clamping block 54, and a bar material is pressed and clamped by a pressing part 621 of a pressing bush 62. An inclination angle θ between the clamping block side inclined surface 542 and the pressing member side

inclined surface 65 is formed to be 6 degrees. The inclination angle θ is formed such that a component force of the pressing is smaller than the maximum friction force between the pressing member side inclined surface 65 and the clamping block side inclined surface 542. Therefore, even if a large reaction force is applied on the pressing member 6 when the bar material 13 is cut, the clamping block 54 and a piston rod 551 do not return to the left direction (unclamping direction). Bouncing of the bar material 13 is prevented during cutting, and a billet can be produced stably with improved cutting accuracy.

【代表圖】

【本案指定代表圖】：圖 1 (a)。

【本代表圖之符號簡單說明】：

- 1：切斷裝置
- 2：基台
- 3：固定刀
- 5：夾緊桿
- 6：按壓構件
- 11：本體
- 21：保持筒
- 22：T 型槽
- 24：頂出銷

- 26：保持孔
- 31：螺栓
- 32：刃部
- 51：支軸
- 52：凹部
- 53：引導塊
- 54：夾緊塊
- 55：油壓缸
- 56：螺栓
- 57：螺母
- 58：槽
- 62：按壓襯套
- 64：彈簧構件
- 65：按壓構件側傾斜面
- 531：螺栓
- 542：夾緊塊側傾斜面
- 551：活塞桿
- 561：頭部
- A-A：剖面

【本案若有化學式時，請揭示最能顯示發明特徵的化學式】：

無

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】切斷裝置

CUTTING DEVICE

【技術領域】

【0001】 本發明是有關於一種按壓棒材以進行切斷的切斷裝置。更詳細而言，是有關於一種如下的切斷裝置：其被設置成用於自棒材切成規定長度的鍛造用坯段（billet）等、且利用剪切將棒材切斷的切斷裝置，並且按壓被送出至該切斷裝置的固定刀上的棒材以進行切斷。

【先前技術】

【0002】 當製造作為金屬零件的鍛造品等時，首先，需要自作為其原材料的棒材切成稱作坯段的所需長度並取出。在鍛造品的情況下，將該坯段在後續的處理步驟中，在加熱爐中加熱或者不進行加熱而在常溫的狀態下投入壓模（press mold）中，以被塑性加工成目標形狀。通常，在經過此種鍛造步驟之後，經過機械加工步驟等而製造成最終零件。因此，若坯段的品質差，會直接導致製造出品質差的零件、成品。因此，要求坯段具有不會彎曲、變形等的高品質。

【0003】 為了消除坯段的彎曲、變形等，以製成精度良好的坯段，需要在切斷階段準確地決定棒材的位置，按壓棒材使之接近切斷刀，且維持對切斷而言條件良好的棒材的保持狀態。專利文

獻 1 所記載的切斷裝置為如下的構成：用於按壓棒材的按壓構件以隔著棒材而與固定刀相向的方式設置，按壓構件對棒材的與固定刀抵接的一側的相反側進行按壓。結果為，棒材在接近切斷位置的部位被按壓構件與固定刀夾持固定的狀態下，利用固定刀與移動刀而切斷，因此，切斷時的棒材的彈起得以消除，切斷精度提高，而可製造穩定的坯段。

【0004】 專利文獻 1 的切斷裝置中，在以支軸為支點進行擺動的桿（lever）的中間部設置有按壓構件，利用油壓缸（oil hydraulic cylinder）對桿的與支軸隔開的端部進行驅動，從而按壓構件對棒材進行按壓。因此，若在切斷棒材時，自棒材對按壓構件作用向上的大的反作用力，桿會抵抗油壓缸的按壓力而以支軸為支點稍微擺動，故而，有著棒材稍微彈起，對棒材的切斷精度造成不良影響的擔憂。另外，由於桿自上部覆蓋固定刀或按壓構件，故而難以進行固定刀或按壓構件的更換，且固定刀或按壓構件周邊的清潔作業耗費時間。

[現有技術文獻]

[專利文獻]

【0005】 [專利文獻 1] 日本專利特開 2013-13949 號公報

【發明內容】

[發明所欲解決之課題]

【0006】 本發明是基於上述那樣的技術背景而完成，要達成下述目的。

本發明的目的在於提供一種切斷裝置，其消除切斷時的棒材的彈起，並且易於進行固定刀或按壓構件的更換、以及固定刀或按壓構件周邊的清潔作業。

[解決課題之手段]

【0007】 所述課題可利用以下的手段解決。

即，本發明 1 的切斷裝置的特徵在於包括：

固定刀，安裝於基台上，用於支承被送出的棒材；

移動刀，相對於所述固定刀而能夠移動地安裝於所述基台上，利用作用於所述移動刀與所述固定刀之間的剪切力，而將所述棒材切斷；

按壓構件，夾著所述棒材，當將所述棒材切斷時用於按壓所述棒材；

按壓構件側傾斜面，設於所述按壓構件；

夾緊桿（clamp lever），能夠擺動地支撐於設於所述基台上的支軸，且將夾緊塊（clamp block）能夠移動地加以支撐，所述夾緊塊用於使所述按壓構件對所述棒材進行按壓；

固定構件，在所述夾緊桿的按壓位置，將所述夾緊桿固定於所述基台；

夾緊塊側傾斜面，設於所述夾緊塊，形成為與所述按壓構件側傾斜面相同的傾斜角度；以及

按壓驅動源，用於在所述夾緊桿的按壓位置移動所述夾緊塊，利用所述夾緊塊側傾斜面按壓所述按壓構件側傾斜面，從而

利用所述按壓構件對所述棒材進行按壓。

【0008】 本發明 2 的切斷裝置如本發明 1，其特徵在於：所述按壓構件隔著所述棒材而與所述固定刀相向地配置，所述夾緊桿是：以在所述按壓位置、與能夠更換所述固定刀及/或所述按壓構件的擺動角度位置之間能夠擺動的方式，而受到支撐。

【0009】 本發明 3 的切斷裝置如本發明 1 或 2，其特徵在於：所述按壓構件側傾斜面與所述夾緊塊側傾斜面的傾斜角度形成為如下的角度：所述按壓構件按壓所述夾緊塊時的分力為所述按壓構件側傾斜面與所述夾緊塊側傾斜面之間的最大摩擦力以下或與其相等。

【0010】 本發明 4 的切斷裝置如本發明 1 或 2，其特徵在於：所述按壓構件被彈簧構件向按壓方向的相反方向施力，所述彈簧構件設於所述按壓構件與所述固定刀之間。

[發明的效果]

【0011】 本發明的切斷裝置由於利用楔（wedge）機構對棒材進行按壓，故而獲得大的按壓力，同時由於楔的傾斜角度形成為較摩擦角更小的角度，故而，切斷時楔不會因來自棒材的反作用力而移動，從而消除棒材的彈起。而且，由於使用作為簡單機構的楔機構，故而易於進行固定刀或按壓構件的更換、以及固定刀或按壓構件周邊的清潔作業。

【圖式簡單說明】

【0012】

圖 1 (a) 是表示本發明的實施方式的切斷裝置的縱剖面前視圖，圖 1 (b) 是表示將夾緊桿固定於基台的螺栓 (bolt) 的圖 1 (a) 的左側視圖。

圖 2 是圖 1 (a) 的 A-A 剖面圖。

圖 3 (a) 是表示將夾緊桿擺動至更換位置的狀態的縱剖面前視圖，圖 3 (b) 是表示將夾緊桿固定於基台的螺栓的圖 3 (a) 的左側視圖。

圖 4 是表示圖 3 (a) 的將固定刀與按壓構件自基台卸除的狀態的縱剖面前視圖。

圖 5 (a) 是表示夾緊塊與引導塊的前視圖，圖 5 (b) 是圖 5 (a) 的左側視圖。

圖 6 是表示固定刀與移動刀的前視圖。

圖 7 是表示本發明的第 2 實施方式的切斷裝置的縱剖面前視圖。

圖 8 是圖 7 的 B-B 剖面圖。

圖 9 是表示本發明的第 2 實施方式的固定刀與移動刀的前視圖。

【實施方式】

【0013】 以下，基於圖式對本發明的實施方式進行說明。圖 1 (a) 是表示本發明的實施方式的切斷裝置的縱剖面前視圖，圖 1 (b) 是表示將夾緊桿固定於基台的螺栓的圖 1 (a) 的左側視圖。圖 2 是圖 1 (a) 的 A-A 剖面圖。圖 3 (a) 是表示將夾緊桿擺動至更換

位置的狀態的縱剖面前視圖，圖 3 (b) 是表示將夾緊桿固定於基台的螺栓的圖 3 (a) 的左側視圖。圖 4 是表示圖 3 (a) 的將固定刀與按壓構件自基台卸除的狀態的縱剖面前視圖。圖 5 (a) 是表示夾緊塊與引導塊的前視圖，圖 5 (b) 是圖 5 (a) 的左側視圖。圖 6 是表示固定刀與移動刀的前視圖。

【0014】 如圖 1 (a)、圖 1 (b) 至圖 3 (a)、圖 3 (b) 所示，本發明的實施方式的切斷裝置 1 是：將自棒材供給裝置（未圖示）送向止擋件（stopper）12 側的長條的棒材 13，利用剪切力切斷而製造坯段，所述剪切力是利用固定刀 3 與移動刀 4 的相對移動動作而產生。在切斷裝置 1 的本體 11 上，利用螺栓而固定有基台 2（未圖示），在該基台 2 上組裝有固定刀 3 與移動刀 4，且安裝有夾緊裝置，所述夾緊裝置用於將已定位的棒材（虛線）13 固定。

【0015】 如圖 1 (a) 所示，在所述基台 2 的右端設置有支軸 51，且設置有夾緊桿 5，所述夾緊桿 5 以該支軸 51 為中心，在鉛垂面（與圖 1 (a) 的紙面平行的面）內，能夠在按壓位置與更換位置之間進行擺動。圖 1 (a)、圖 1 (b) 是夾緊桿 5 的按壓位置，圖 3 (a)、圖 3 (b)、圖 4 是夾緊桿 5 的更換位置。夾緊桿 5 的圖 1 (a) 所示的右端側是能夠擺動地支撐於支軸 51。在所述夾緊桿 5 的中間部，形成有コ字狀的凹部 52，且利用螺栓 531、螺栓 531 而固定有引導塊 53，所述引導塊 53 插入凹部 52 內且配置於所述凹部 52 的上底。

【0016】 在引導塊 53 上，沿圖 1 (a) 的左右方向（在圖式上）

能夠移動地支撐有作為楔的夾緊塊 54。如圖 5 (a)、圖 5 (b) 所示，在引導塊 53 的下表面，形成有沿圖 5 (a) 的左右方向延伸的 T 型槽 532，形成於夾緊塊 54 的上表面的 T 型滑動面 541 嵌合於 T 型槽 532，而沿圖 5 (a) 的左右方向能夠移動地受到支撐。在夾緊塊 54 的下表面，形成有在圖 5 (a) 中為右側上傾的夾緊塊側傾斜面 542。夾緊塊側傾斜面 542 的傾斜角度 θ 在本例中形成為 6 度。

【0017】 如圖 1 (a) 所示，在夾緊桿 5 的右端部，安裝有油壓缸（按壓驅動源）55，油壓缸 55 的活塞桿（piston rod）551 的左端部螺入夾緊塊 54 的右端部的內螺紋 543 中而固定。因此，若使油壓缸 55 運行，夾緊塊 54 會由引導塊 53 引導，而沿圖 1 (a) 的左右方向移動。在圖 1 (a)、圖 1 (b) 所示的夾緊桿 5 的按壓位置，夾緊桿 5 利用作為固定構件的螺栓 56 與螺母（nut）57 而固定於基台 2。即，將螺栓 56 的頭部 561 插入形成於基台 2 的左端的 T 型槽 22 中，將螺栓 56 的軸部插入形成於夾緊桿 5 的左端的 U 字形（自上表面來看）的槽 58 中，且將螺母 57 緊固於螺栓 56 的外螺紋上，而將夾緊桿 5 的左端固定於基台 2。若將螺母 57 自螺栓 56 的外螺紋卸除，且使夾緊桿 5 以支軸 51 為中心向順時針方向擺動，會變成圖 3 (a)、圖 3 (b)、圖 4 所示的夾緊桿 5 的更換位置。

【0018】 在中空圓筒狀的保持筒 21 的右端面的保持孔 26 中，利用螺栓 31、螺栓 31 而固定有固定刀 3，所述保持筒 21 固定於基台 2 的軸心部。如圖 6 所示，固定刀 3 形成為半圓形狀，且在其

上表面形成有半圓形狀的刃部 32。固定刀 3 利用插入螺栓孔 33、螺栓孔 33 (參照圖 4) 中的螺栓 31、螺栓 31 而固定於保持筒 21。如圖 4 所示,在固定刀 3 的上表面,配置有半圓形狀的按壓構件 6。在按壓構件 6 的下表面,形成有半圓形狀的凹部 61,在所述凹部 61 內嵌入有半圓筒狀的按壓襯套 (bush) 62,並利用螺栓 63 而固定。

【0019】 在按壓襯套 62 的下表面,形成有半圓形狀的按壓部 621,所述按壓部 621 位於棒材 13 的正上方,利用按壓部 621 自上方側按壓棒材 13 的外周部,而在上下方向及橫方向上約束棒材 13。即,按壓襯套 62 的按壓部 621 與固定刀 3 的刃部 32 以隔著棒材 13 而相向的方式設置。如此,固定刀 3 與按壓襯套 62 協同動作,一面在上下方向及橫方向約束棒材 13、一面夾持並按壓棒材 13。如圖 2 所示,在保持筒 21 的軸心部,固定有中空圓筒狀的導套 (guide bush) 25,由該導套 25 引導而將棒材 13 順利地送向止擋件 12 側。

【0020】 在按壓構件 6 的與固定刀 3 的上表面之間,設置有彈簧構件 64、彈簧構件 64。彈簧構件 64、彈簧構件 64 利用彈簧構件 64、彈簧構件 64 施加的力而始終將按壓構件 6 向上方側上推,使按壓構件 6 向遠離棒材 13 的方向 (按壓方向的相反方向) 移動。因此,當棒材 13 通過固定刀 3 的刃部 32 上時,在棒材 13 的上部形成有間隙。在按壓構件 6 的上表面,形成有在圖 4 中為右側上傾 (在圖式上) 的按壓構件側傾斜面 65。按壓構件側傾斜面 65

的傾斜角度 θ 形成為與夾緊塊側傾斜面 542 的傾斜角度 θ 相同的 6 度。如圖 2 所示，在按壓構件 6 形成有凹槽，夾緊塊 54 滑動自如地插入於該凹槽內。因此，若夾緊塊 54 移動，按壓構件 6 會上下滑動自如地移動。如根據以上的構造的說明所理解般，夾緊塊 54 與按壓構件 6 構成楔機構。

【0021】 在圖 3 (a)、圖 3 (b)、圖 4 所示的夾緊桿 5 的更換位置，根據要切斷的棒材 13 的直徑，同時以一組 (set) 更換固定刀 3、按壓構件 6、按壓襯套 62。在圖 3 (a)、圖 3 (b)、圖 4 所示的夾緊桿 5 的更換位置，固定刀 3、按壓構件 6、按壓襯套 62 的上部完全被開放，因此，易於進行固定刀 3、按壓構件 6 的更換、以及保持孔 26、固定刀 3、按壓構件 6 周邊的清潔作業。在形成於保持筒 21 的貫通孔 23、形成於固定刀 3 的貫通孔 34 中，能夠進退移動地設置有頂出銷 (pin) 24，所述頂出銷 24 用於將切斷完成的坯段向未圖示的回收斜槽 (chute) 頂出。該頂出銷 24 與移動刀 4 的切斷動作機械連動地進行進退移動，而進行將切斷完成的坯段向未圖示的回收斜槽側頂出的動作。

【0022】 若將未圖示的電磁式方向切換閥向後退 (按壓) 側切換，將油壓缸 55 向後退方向 (圖 1 (a) 的右方向) 驅動，會經由活塞桿 551 而使夾緊塊 54 向圖 1 (a) 的右方向移動。利用夾緊塊 54 的夾緊塊側傾斜面 542 將按壓構件 6 的按壓構件側傾斜面 65 下壓，而利用按壓襯套 62 的按壓部 621 按壓並夾緊棒材 13。夾緊塊側傾斜面 542 及按壓構件側傾斜面 65 的傾斜角度 θ (參照圖 4)

在本例中形成為 6 度。若將作用於按壓構件 6 的垂直負重設為 W ，將按壓構件側傾斜面 65 的傾斜角度設為 θ 、將夾緊塊 54 移動時的靜摩擦係數（coefficient of static friction）設為 μ ，則垂直負重 W 的按壓所產生的因傾斜角度 θ 而欲使夾緊塊 54 移動的分力為 $W\sin\theta$ 。

【0023】 夾緊塊 54 對按壓構件側傾斜面 65 按壓的垂直抵抗力 N 為 $N=W\cos\theta$ ，故而使夾緊塊 54 沿按壓構件側傾斜面 65 移動時的最大摩擦力 F 為 $F=\mu N=\mu W\cos\theta$ 。因此，理論上，若傾斜面上的分力即 $W\sin\theta$ 為最大摩擦力 F 以下或與其相等，則不論垂直負重 W 的大小如何，夾緊塊 54 均不會移動。即，只要有下述關係，夾緊塊 54 便不會移動。

$$W\sin\theta \leq \mu W\cos\theta \rightarrow \sin\theta \leq \mu\cos\theta \dots\dots[\text{式 1}]$$

例如，夾緊塊 54 為鋼材，且充分塗佈有潤滑劑，若將其靜摩擦係數假定為至少 0.1 以上，則當傾斜角度 θ 為 6 度時，左邊的 $\sin 6^\circ = 0.10$ ，右邊的 $\mu\cos 6^\circ = 0.1 \times 0.99 = 0.099$ ，所述[式 1]大致成立，因此，即便在棒材 13 的切斷時大的反作用力作用於按壓構件 6，夾緊塊 54、活塞桿 551 亦利用所述楔的增力效果而不會向左方向（非夾緊方向）返回。因此，切斷時的棒材 13 的彈起得以消除，切斷精度提高，故而可製造尺寸穩定且品質上無缺陷的坯段。另外，此時，活塞桿 551 拉拽夾緊塊 54 的力 P 為 $P=W\tan(\theta + \rho)$ 。

其中，設 $\mu = \tan \rho$ 。可理解為利用該楔機構，以小的力 P 便可獲得大的垂直負重 W 。

【0024】 移動刀 4 相對於固定刀 3 鄰接，且在按壓構件 6 的前表面能夠沿上下方向移動。移動刀 4 固定於保持構件 41，所述保持構件 41 利用未圖示的移動刀按壓驅動裝置而沿上下方向進行進退移動。如圖 6 所示，所述移動刀 4 的刃部 42、刃部 42 為半圓形狀，且相對於固定刀 3 而對稱地形成。移動刀 4 經由螺栓孔 43、螺栓孔 43 而螺栓固定於保持構件 41。因此，所述移動刀 4 的刃部 42 能夠翻轉更換。固定刀 3 亦可與移動刀 4 同樣地形成為能夠翻轉更換刃部 32 的對稱形狀。利用固定刀 3 的刃部 32 與移動刀 4 的刃部 42 之間的剪切力，而將棒材 13 切成坯段。

【0025】 另一方面，如圖 2 所示，在移動刀 4 的下部設置有坯段支承墊座 (shoe) 7，所述坯段支承墊座 7 用於支承棒材 13 (及切斷而成的坯段)。所述坯段支承墊座 7 的坯段承接部為剖面半圓形狀，坯段支承墊座 7 固定於墊座支撐軸 71 的上端。當移動刀 4 下降時，坯段支承墊座 7 利用與移動刀 4 的按壓力成比例的支承力支承棒材 13 (及切斷而成的坯段)，直至棒材 13 的切斷結束為止。另外，坯段支承墊座、墊座支撐軸等構造為公知技術 (例如，日本專利第 5122491 號公報)，且亦非本發明的主旨，故而省略其說明。

【0026】 將棒材 13 切斷之後，將電磁方向切換閥向前進 (與按壓相反) 側切換，將油壓缸 55 向前進方向 (圖 1 (a) 的左方向)

驅動。經由活塞桿 551 而使夾緊塊 54 向圖 1 (a) 的左方向移動。此時，利用夾緊塊 54 與按壓構件 6 而產生的夾緊力被解除，因此，利用彈簧構件 64、彈簧構件 64 施加的力而使按壓襯套 62 的按壓部 621 自棒材 13 離開，從而棒材 13 的上部側開放，在棒材 13 的上部側形成規定的間隙。藉由將所述棒材 13 的上部側開放，即便為彎曲或直徑尺寸的偏差大的棒材，亦可自如地於固定刀 3 的上部通過、移動。因此，不會受到由未圖示的棒材供給裝置供給的棒材 13 的狀態的影響。而且，由於配置有彈簧構件 64、彈簧構件 64，故而按壓襯套 62 的按壓部 621 自棒材 13 快速地離開，因此，響應性變得良好，可加快切斷速度。

【0027】 [切斷裝置的第 2 實施方式]

圖 7 表示本發明的第 2 實施方式的切斷裝置的縱剖面前視圖，圖 8 是圖 7 的 B-B 剖面圖，圖 9 是表示本發明的第 2 實施方式的固定刀與移動刀的前視圖。第 2 實施方式的切斷裝置為：與移動刀 4 同樣地將固定刀的刃部構成為能夠翻轉更換的對稱形狀的例子。以下的說明中，對於與第 1 實施方式的切斷裝置相同的構造部分省略說明。如圖 7 至圖 9 所示，在中空圓筒狀的保持筒 21 的右端面，利用螺栓 81、螺栓 81 而固定有固定刀 8，所述保持筒 21 固定於基台 2 的軸心部。如圖 9 所示，固定刀 8 的刃部 82、刃部 82 以半圓形狀對稱地形成。固定刀 8 成為：沿形成於基台 2 的右端面的引導槽 27 與保持筒 21 的右端面，在上下方向能夠進行調整。

【0028】 在基台 2 中，在引導槽 27 的下部形成有凹部 28，在凹部 28 的下表面固定有固定楔 85，在固定楔 85 上表面的傾斜面 851，載置有可動楔 86 下表面的傾斜面 861，可動楔 86 是：沿固定楔 85 在圖 7 的左右方向及上下方向能夠進行移動。從圖 7 來看，使螺入基台 2 的左端面中的螺栓 87 旋轉，而使可動楔 86 沿圖 7 的左右方向移動，從而在可動楔 86 的上表面沿上下方向對固定刀 8 進行調整，使固定刀 8 的上部的刃部 82 與導套 25 的軸心一致。然後，對螺栓 87 緊固螺母 871 而加以固定，且將固定刀 8 利用螺栓 81、螺栓 81 而固定於保持筒 21 的右端面。如圖 9 所示，固定刀 8 利用插入螺栓孔 83、螺栓孔 83 中的螺栓 81、螺栓 81 而固定於保持筒 21，所述螺栓孔 83、螺栓孔 83 沿上下方向形成為長槽狀。在第 2 實施方式的切斷裝置中，可對固定刀 8 在上下方向進行調整，因此，即便在對已磨損的刃部 82 進行修正加工之後，藉由對固定刀 8 在上下方向進行調整，仍可再利用固定刀 8，故而較佳。

【0029】 如圖 7 所示，在固定刀 8 的上表面，配置有與第 1 實施方式相同形狀的按壓構件 6、按壓襯套 62，利用按壓部 621 自上方側按壓棒材 13 的外周部，而在上下方向及橫方向約束棒材 13。即，與第 1 實施方式同樣地，按壓襯套 62 的按壓部 621 與固定刀 8 的上部的刃部 82 以隔著棒材 13 而相向的方式設置。如此，固定刀 8 與按壓襯套 62 協同動作，一面在上下方向及橫方向約束棒材 13、一面夾持並按壓棒材 13。如圖 9 所示，在固定刀 8 中，沿上

下方向呈長槽狀地形成有貫通孔 84，且能夠進退移動地設置有頂出銷 24，該頂出銷 24 將切斷完成的坯段向未圖示的回收斜槽頂出。所述頂出銷 24 與第 1 實施方式同樣地，與移動刀 4 的切斷動作機械連動地進行進退移動，而進行將切斷完成的坯段向未圖示的回收斜槽側頂出的動作。

【0030】 [其他]

所述固定刀 3 的刃部 32、固定刀 8 的刃部 82 是形成為半圓形狀。然而，雖固定刀為公知技術，但亦可為圓筒狀。此時，按壓構件 6 的配置位置並非固定刀的位置，而成為向後方移位的位置。另外，所述夾緊塊 54 的形狀是僅在一面具有傾斜面，但亦可為兩面傾斜的楔。所述傾斜角度為 6° ，但例如亦可將單面的角度設為 3° ，將合計的傾斜角度設為 6° 。

【0031】 如以上詳述般，本發明的實施方式的切斷裝置中，夾緊塊側傾斜面 542 及按壓構件側傾斜面 65 的傾斜角度 θ 形成為如下角度，即，所述按壓構件按壓所述夾緊塊的分力為：按壓構件側傾斜面 65 與夾緊塊側傾斜面 54 之間的最大摩擦力以下或與其相等，因此，即便在棒材 13 的切斷時大的反作用力作用於按壓構件 6，夾緊塊 54、活塞桿 551 亦不會向非夾緊方向返回。因此，切斷時的棒材 13 的彈起得以消除，切斷精度提高，而可製造穩定的坯段。另外，在夾緊桿 5 的更換位置，固定刀 3、按壓構件 6、按壓襯套 62 的上部完全開放，因此，易於進行固定刀 3、按壓構件 6 的更換、以及保持孔 26、固定刀 3、按壓構件 6 周邊的清潔作業。

【符號說明】**【0032】**

- 1：切斷裝置
- 2：基台
- 3、8：固定刀
- 4：移動刀
- 5：夾緊桿
- 6：按壓構件
- 7：坯段支承墊座
- 11：本體
- 12：止擋件
- 13：棒材
- 21：保持筒
- 22：T 型槽
- 23：貫通孔
- 24：頂出銷
- 25：導套
- 26：保持孔
- 27：引導槽
- 28：凹部
- 31：螺栓

- 32：刃部
- 33：螺栓孔
- 34：貫通孔
- 41：保持構件
- 42：刃部
- 43：螺栓孔
- 51：支軸
- 52：凹部
- 53：引導塊
- 54：夾緊塊
- 55：油壓缸
- 56：螺栓
- 57：螺母
- 58：槽
- 61：凹部
- 62：按壓襯套
- 63：螺栓
- 64：彈簧構件
- 65：按壓構件側傾斜面
- 71：墊座支撐軸
- 81：螺栓
- 82：刃部

- 83：螺栓孔
- 84：貫通孔
- 85：固定楔
- 86：可動楔
- 87：螺栓
- 531：螺栓
- 532：T 型槽
- 541：T 型滑動面
- 542：夾緊塊側傾斜面
- 543：內螺紋
- 551：活塞桿
- 561：頭部
- 621：按壓部
- 851：傾斜面
- 861：傾斜面
- 871：螺母
- A-A、B-B：剖面
- θ ：傾斜角度

申請專利範圍

1. 一種切斷裝置，其特徵在於包括：
 - 固定刀，安裝於基台，用於支承被送出的棒材；
 - 移動刀，相對於所述固定刀而能夠移動地安裝於所述基台，利用作用於所述移動刀與所述固定刀之間的剪切力，而將所述棒材切斷；
 - 按壓構件，在所述固定刀上夾著所述棒材，在將所述棒材切斷時，用於按壓所述棒材；
 - 按壓構件側傾斜面，設於所述按壓構件；
 - 夾緊桿，一端能夠擺動地支撐於設於所述基台上的支軸，且將夾緊塊能夠移動地加以支撐，所述夾緊塊用於使所述按壓構件對所述棒材進行按壓；
 - 固定構件，在所述夾緊桿的按壓位置，將所述夾緊桿的另一端固定於所述基台；
 - 夾緊塊側傾斜面，設於所述夾緊塊，形成為與所述按壓構件側傾斜面相同的傾斜角度；以及
 - 按壓驅動源，用於在所述夾緊桿的按壓位置移動所述夾緊塊，利用所述夾緊塊側傾斜面按壓所述按壓構件側傾斜面，從而利用所述按壓構件按壓所述棒材。
2. 如申請專利範圍第 1 項所述的切斷裝置，其中
 - 所述按壓構件隔著所述棒材而與所述固定刀相向地配置，

所述夾緊桿是：以在所述按壓位置、與能夠更換所述固定刀及/或所述按壓構件的擺動角度位置之間能夠擺動的方式，而受到支撐。

3. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的切斷裝置，其中所述按壓構件側傾斜面與所述夾緊塊側傾斜面的傾斜角度形成為如下的角度：

所述按壓構件按壓所述夾緊塊時的分力為所述按壓構件側傾斜面與所述夾緊塊側傾斜面之間的最大摩擦力以下或與其相等。

4. 如申請專利範圍第 1 項或第 2 項所述的切斷裝置，其中所述按壓構件被彈簧構件向按壓方向的相反方向施力，所述彈簧構件設於所述按壓構件與所述固定刀之間。

圖式

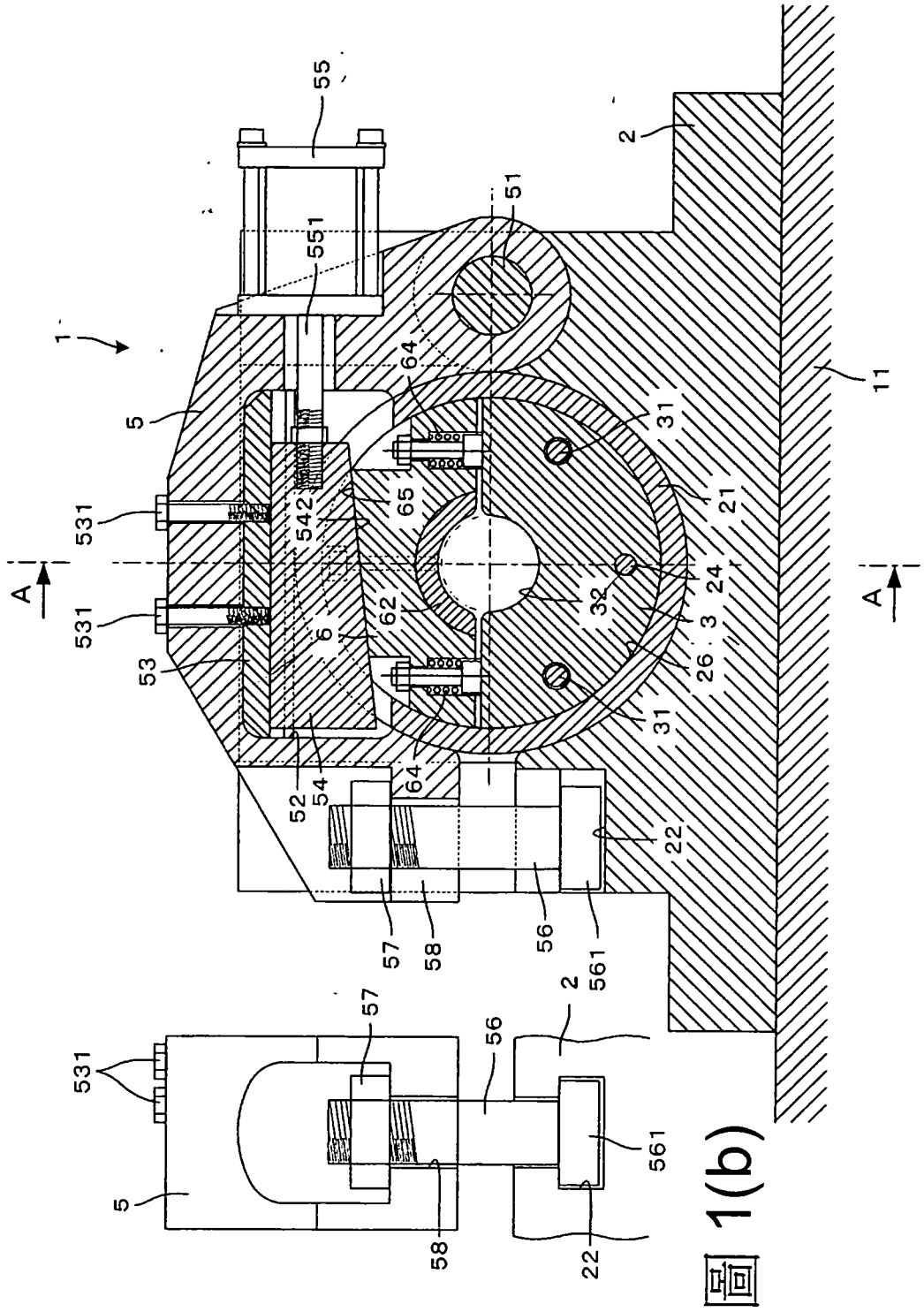


圖 1(a)

圖 1(b)

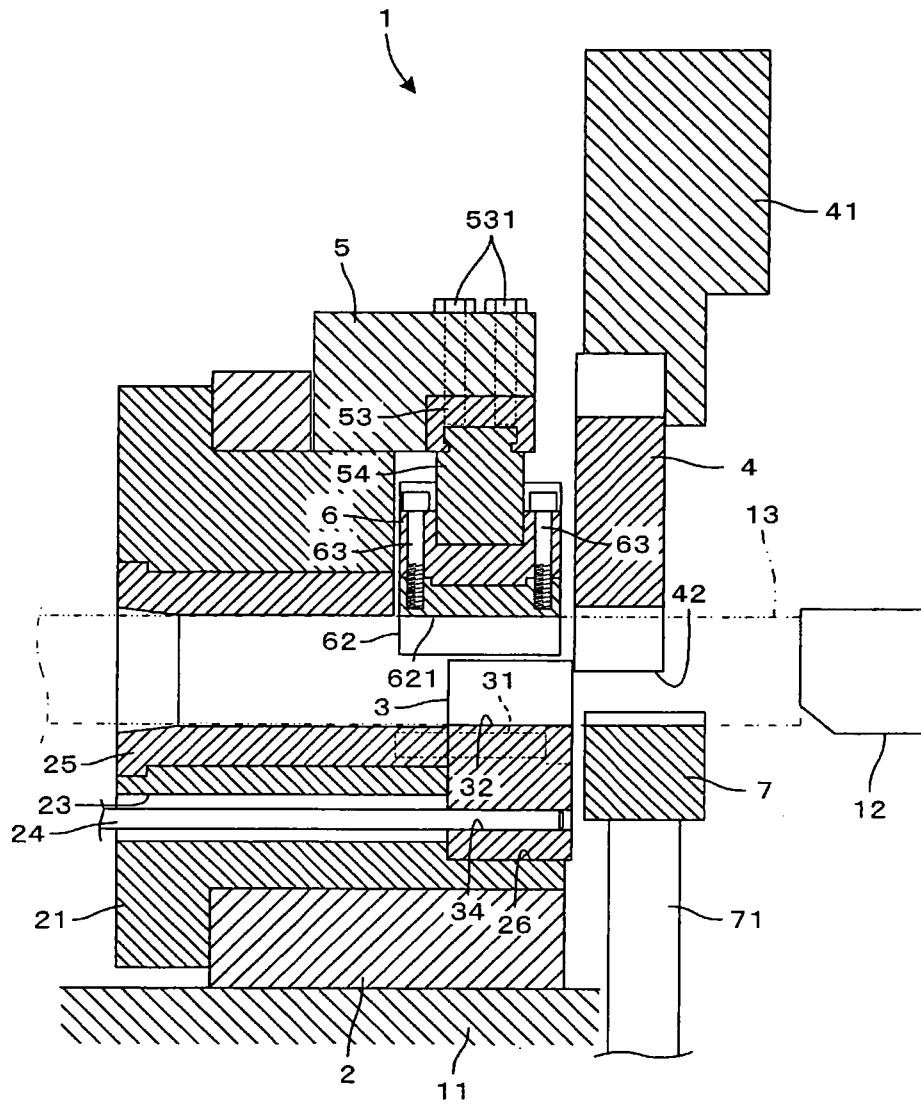


圖 2

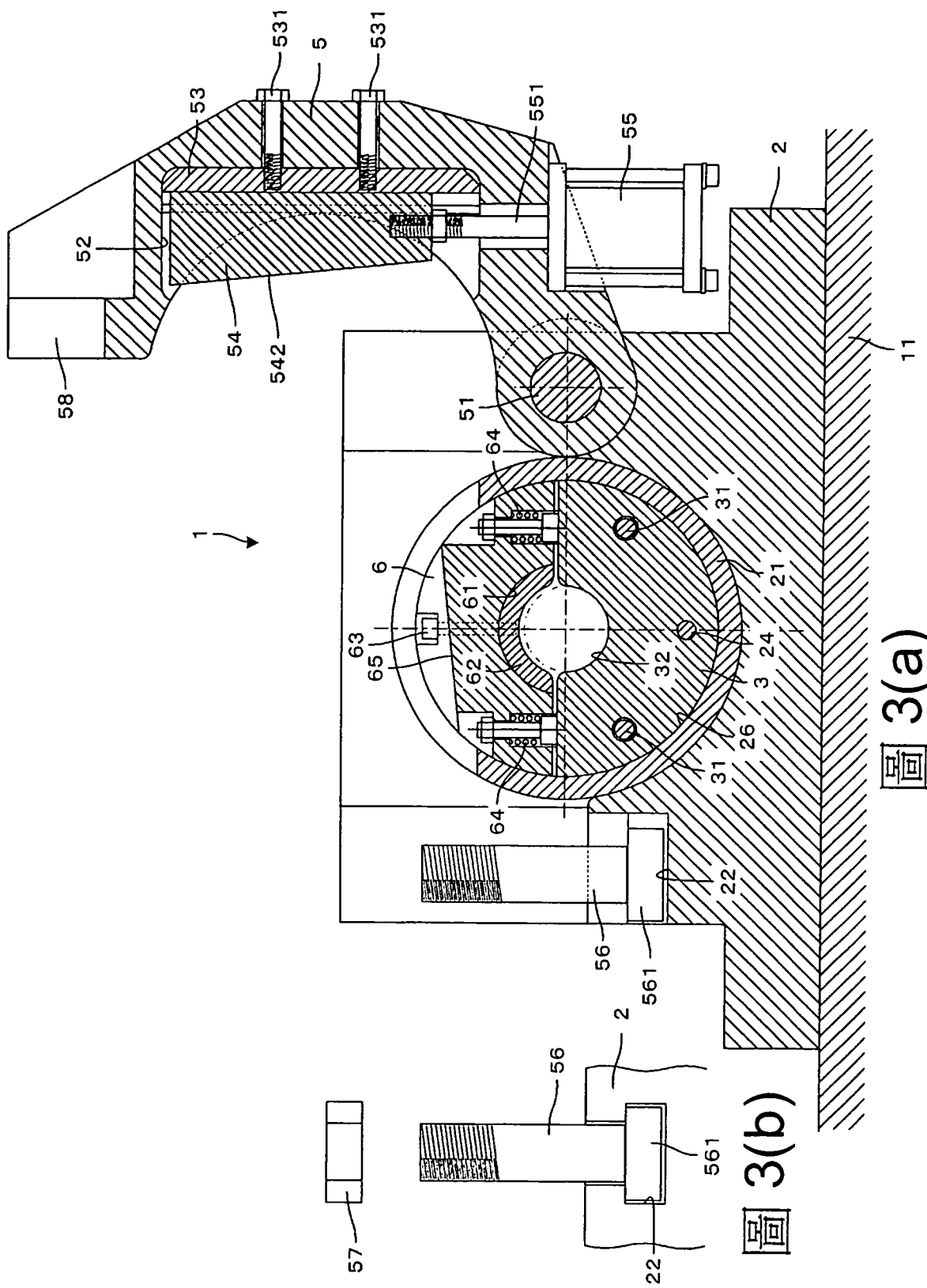


圖 3(a)

圖 3(b)

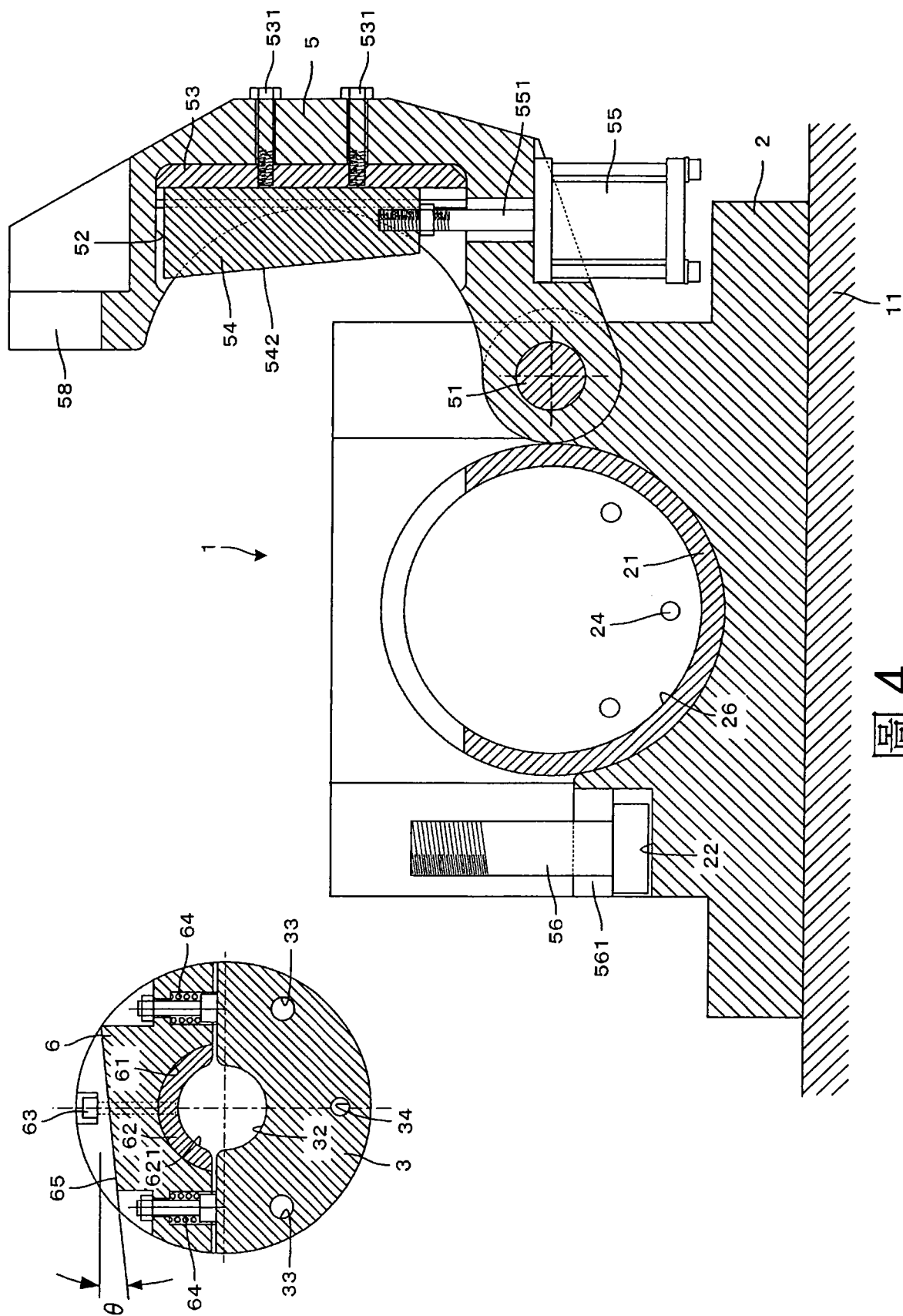


圖 4

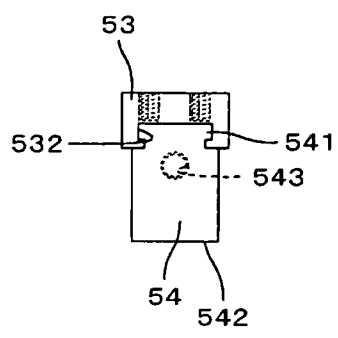


圖 5(b)

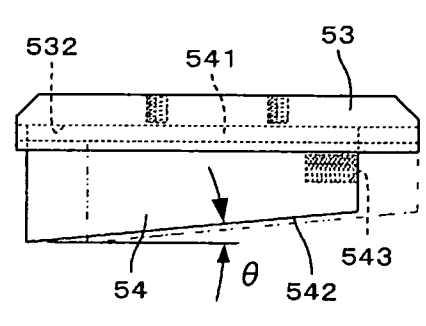


圖 5(a)

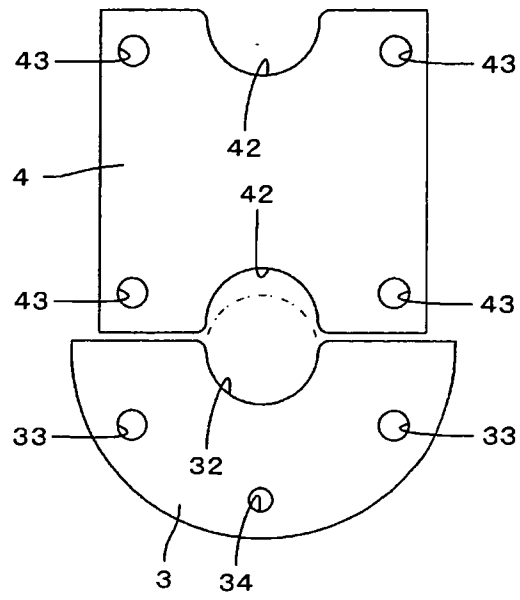


圖 6

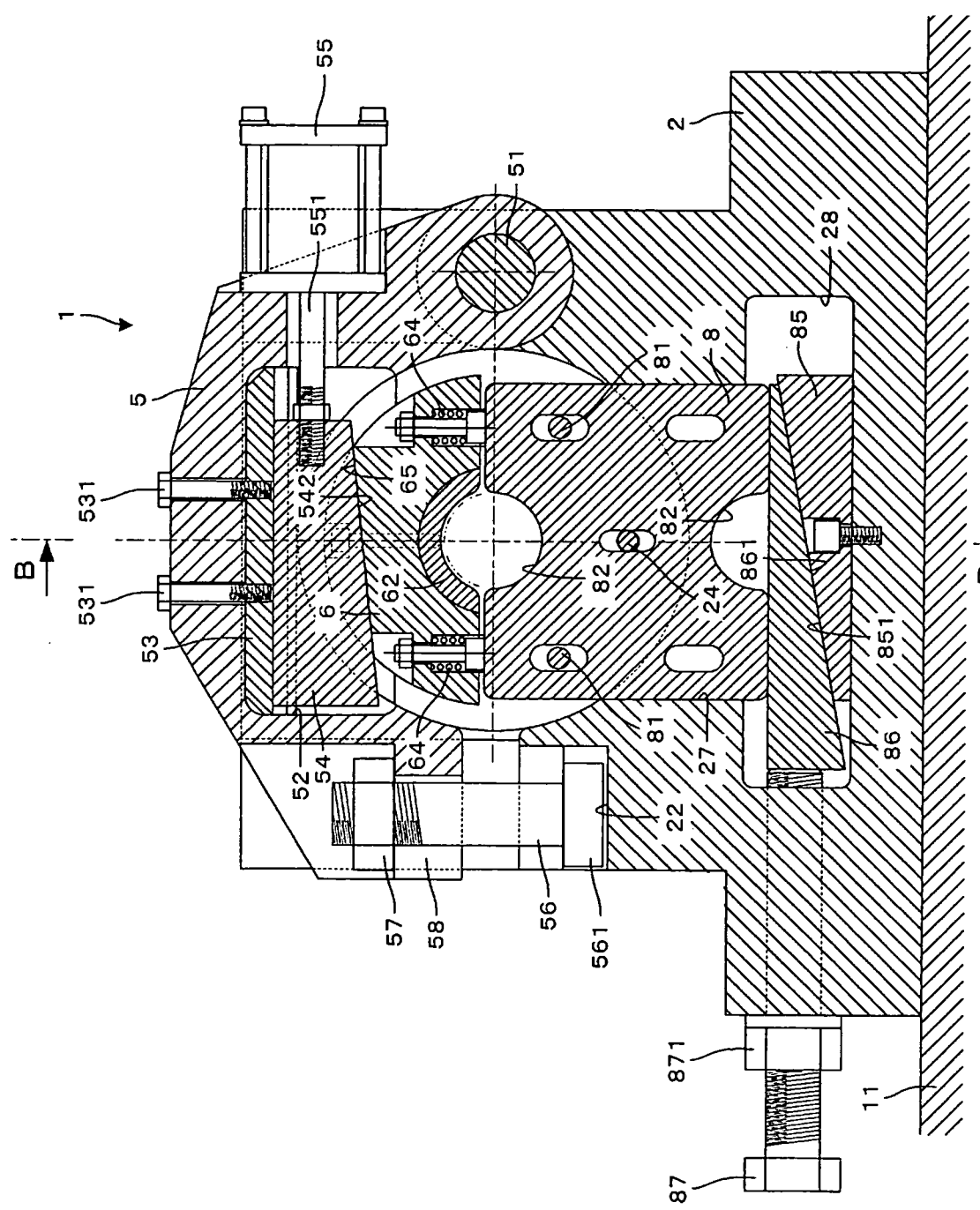


圖 7

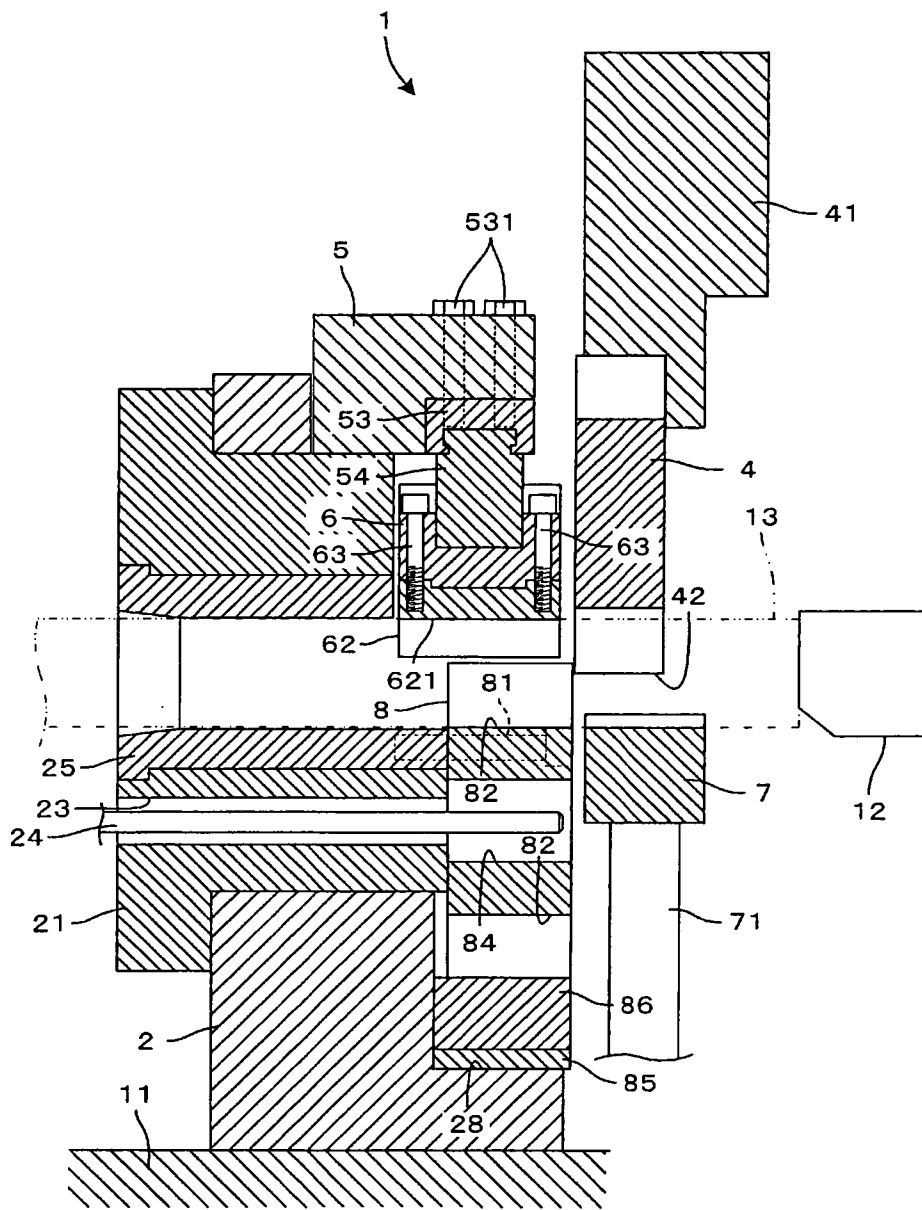


圖 8

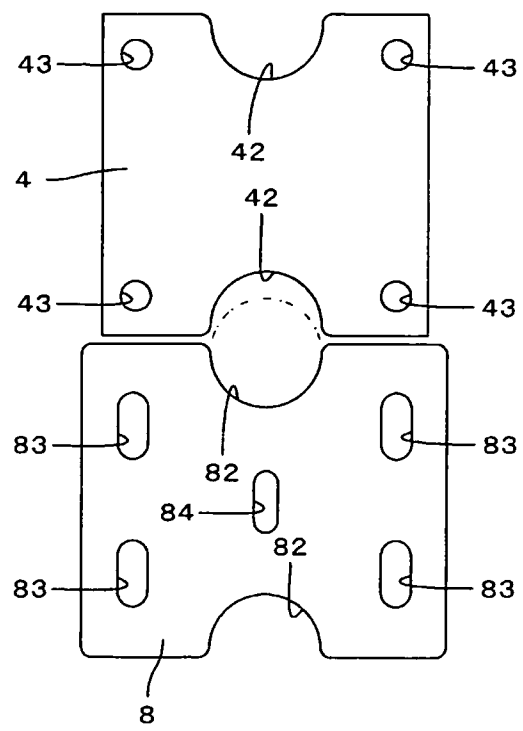


圖 9