



(19) 中華民國智慧財產局

(12) 新型說明書公告本

(11) 證書號數：TW M602961 U

(45) 公告日：中華民國 109 (2020) 年 10 月 21 日

(21) 申請案號：109210067

(22) 申請日：中華民國 109 (2020) 年 08 月 04 日

(51) Int. Cl. : **B24B3/00 (2006.01)**(71) 申請人：大光長榮機械股份有限公司(中華民國) PALMARY MACHINERY CO., LTD. (TW)
臺中市大里區仁化里工業路 77 號

(72) 新型創作人：鄭慶隆 (TW)

(74) 代理人：高玉駿；楊祺雄

申請專利範圍項數：8 項 圖式數：7 共 21 頁

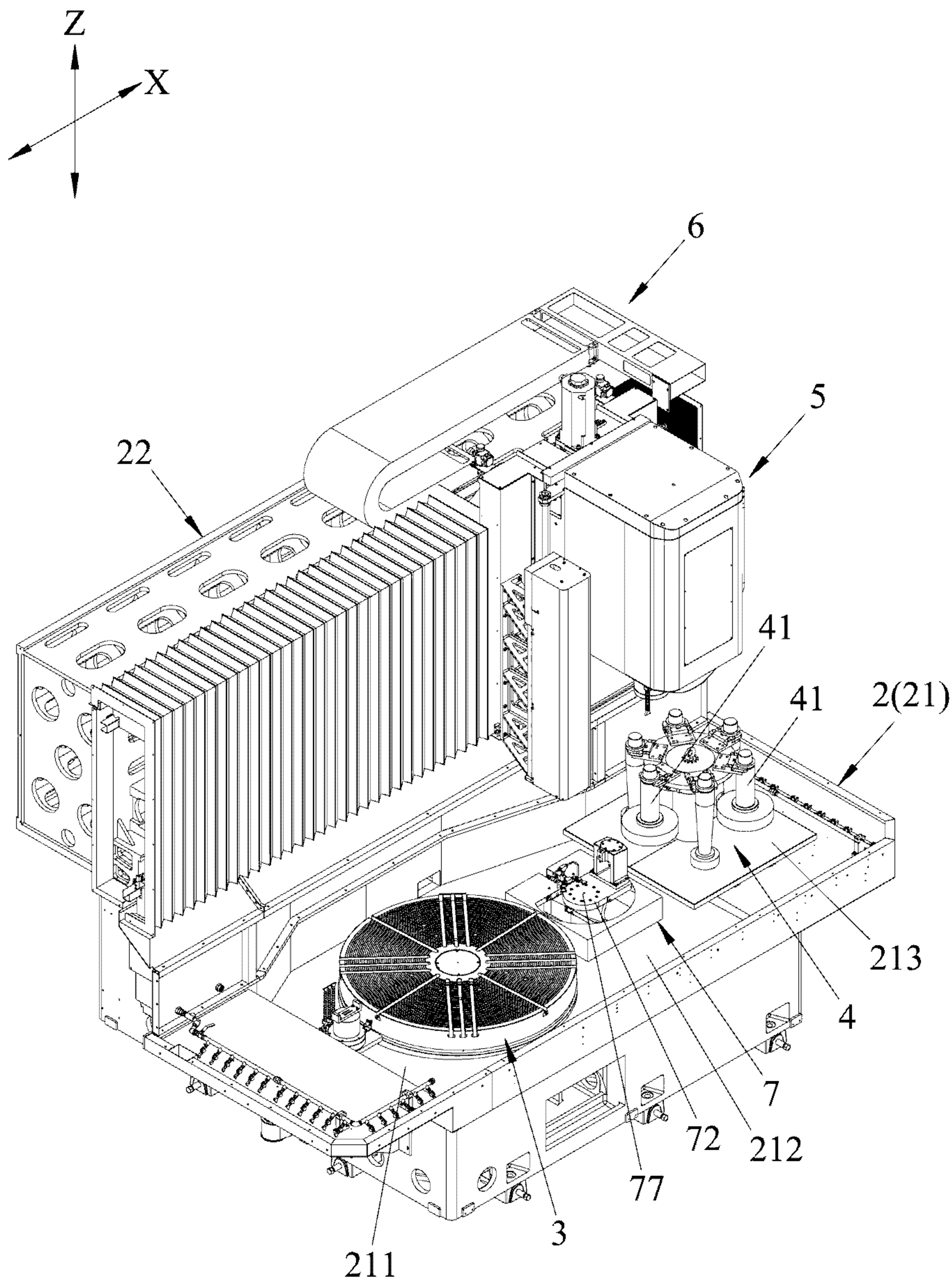
(54) 名稱

具砂輪修整裝置的立式磨床

(57) 摘要

一種具砂輪修整裝置的立式磨床，包含一基座、一工作盤、一刀庫、一主軸裝置、一移動裝置及一砂輪修整裝置。該基座的頂部界定出沿一橫軸向依序排列的一工作區、一修整區及一換刀區。該工作盤設置於該工作區。該刀庫設置於該換刀區並包括複數砂輪。該主軸裝置設置於該基座且夾持任一砂輪。該移動裝置可帶動該主軸裝置移動。該砂輪修整裝置設置於該修整區，並包括一裝置本體、一旋轉盤、一修整座及一傳動單元，該旋轉盤具有一圍繞一第一軸線設置的旋轉部，及一偏離該第一軸線且用以供該修整座設置的承載部，該傳動單元可帶動該旋轉盤繞該第一軸線轉動，以迴避機構干涉，並縮短該主軸裝置的移動行程以改善結構變形的問題。

指定代表圖：



符號簡單說明：

- 2:基座
- 21:工作檯
- 211:工作區
- 212:修整區
- 213:換刀區
- 22:橫樑
- 3:工作盤
- 4:刀庫
- 41:砂輪
- 5:主軸裝置
- 6:移動裝置
- 7:砂輪修整裝置
- 72:旋轉盤
- 77:迴避空間
- X:X 軸方向
- Z:Z 軸方向

圖1



M602961

【新型摘要】

【中文新型名稱】 具砂輪修整裝置的立式磨床

【中文】

一種具砂輪修整裝置的立式磨床，包含一基座、一工作盤、一刀庫、一主軸裝置、一移動裝置及一砂輪修整裝置。該基座的頂部界定出沿一橫軸向依序排列的一工作區、一修整區及一換刀區。該工作盤設置於該工作區。該刀庫設置於該換刀區並包括複數砂輪。該主軸裝置設置於該基座且夾持任一砂輪。該移動裝置可帶動該主軸裝置移動。該砂輪修整裝置設置於該修整區，並包括一裝置本體、一旋轉盤、一修整座及一傳動單元，該旋轉盤具有一圍繞一第一軸線設置的旋轉部，及一偏離該第一軸線且用以供該修整座設置的承載部，該傳動單元可帶動該旋轉盤繞該第一軸線轉動，以迴避機構干涉，並縮短該主軸裝置的移動行程以改善結構變形的問題。

【指定代表圖】：圖（1）。

【代表圖之符號簡單說明】

2:基座

21:工作檯

211:工作區

212:修整區

213:換刀區

22:橫樑

3:工作盤

4:刀庫

41:砂輪

5:主軸裝置

6:移動裝置

7:砂輪修整裝置

72:旋轉盤

77:迴避空間

X:X軸方向

Z:Z軸方向

【新型說明書】

【中文新型名稱】 具砂輪修整裝置的立式磨床

【技術領域】

【0001】本新型是有關於一種立式磨床，特別是指一種具砂輪修整裝置的立式磨床。

【先前技術】

【0002】一種現有的立式磨床，適用於對一工件進行研磨加工，該立式磨床包含一基座、一工作盤、一刀庫、二線性滑軌、一主軸裝置，及一砂輪修整裝置。該基座包括一工作檯、二沿一左右方向間隔設置於該工作檯的立柱，及一橫跨該等立柱的橫樑。該工作檯的頂部沿該左右方向由左而右依序界定出一修整區、一工作區及一換刀區。該工作盤可旋轉地設置於該工作區，並用以供該工件置放。該刀庫設置於該換刀區並包括複數砂輪。該等線性滑軌設置於該橫樑。該主軸裝置可沿該左右方向往復移動地設置於該等線性滑軌，且用於夾持所選用的任一砂輪並帶動該砂輪轉動。該砂輪修整裝置設置於該修整區。使用時，將該工件直立固定於該工作盤，該工作盤帶動該工件旋轉，該主軸裝置藉由該等線性滑軌移動至該工作區，以使該砂輪得以接觸該工件並對該工件的內徑、外徑與端面進行研磨加工。然而該砂輪在多次研磨加工後，容易產生磨損的問

題，此時能夠藉由該砂輪修整裝置對該砂輪表面重新進行修砂，以恢復其磨削性能。

【0003】然而該現有的立式磨床的設置，使該主軸裝置在砂輪加工、修整、換刀時的移動行程幾乎等於該工作檯的沿該左右方向的長度，較長的移動行程造成該橫樑的下垂變形量較大，容易產生結構變形的問題。

【新型內容】

【0004】因此，本新型的目的，即在提供一種縮短該主軸裝置的移動行程的具砂輪修整裝置的立式磨床。

【0005】於是，本新型具砂輪修整裝置的立式磨床，包含一基座、一工作盤、一刀庫、一主軸裝置、一移動裝置，及一砂輪修整裝置。

【0006】該基座的頂部界定出沿一橫軸向依序排列的一工作區、一修整區，及一換刀區。該工作盤可旋轉地設置於該工作區。該刀庫設置於該換刀區，並包括複數砂輪。該主軸裝置設置於該基座，且用於夾持所選用的任一砂輪並帶動該砂輪轉動。該移動裝置設置於該基座且連接該主軸裝置，並用來帶動該主軸裝置沿該橫軸向移動。

【0007】該砂輪修整裝置設置於該修整區，並包括一設置於該基座的裝置本體、一設置於該裝置本體的旋轉盤、一用於對該等砂輪

進行修整的修整座，及一設置於該裝置本體且連接該旋轉盤的傳動單元，定義一沿一直立軸向通過該旋轉盤的第一軸線，該旋轉盤具有一圍繞該第一軸線設置的旋轉部，及一偏離該第一軸線設置於該旋轉部一側並用以供該修整座設置的承載部，該傳動單元可受控制而帶動該旋轉盤繞該第一軸線轉動。

【0008】本新型的能效在於：藉由該砂輪修整裝置可轉動地設置於該修整區並位於該刀庫與該工作盤之間，使該砂輪修整裝置在其他機構作動時能夠旋轉迴避，以避免與其他機構之間產生干涉，並縮短該主軸裝置的移動行程，相較於前案可以改善結構變形的問題。

【圖式簡單說明】

【0009】本新型的其他的特徵及能效，將於參照圖式的實施方式中清楚地呈現，其中：

圖 1 是本新型具砂輪修整裝置的立式磨床的一實施例的一立體圖；

圖 2 是該實施例的一砂輪修整裝置及一滾輪式修整盤的一立體圖；

圖 3 是該實施例的該砂輪修整裝置沿圖 2 的 III-III 線所截取的一剖視圖；

圖 4 是該實施例的該砂輪修整裝置在一第一位置的一立體圖；
圖 5 是該實施例的該砂輪修整裝置在一第二位置的一立體圖；
圖 6 是該實施例的該砂輪修整裝置在一第三位置的一立體圖；
及
圖 7 是該實施例的一主軸裝置在進行端面加工時的一不完整的立體圖。

【實施方式】

【0010】參閱圖 1、2、3，本新型具砂輪修整裝置的立式磨床的一實施例，適用於對一工件(圖未示)進行研磨加工，包含一基座 2、一工作盤 3、一刀庫 4、一主軸裝置 5、一移動裝置 6，及一砂輪修整裝置 7。

【0011】定義一沿一橫軸向延伸的 X 軸方向，及一沿一直立軸向延伸的 Z 軸方向。

【0012】該基座 2 包括一沿該 X 軸方向延伸的工作檯 21，及一設置於該工作檯 21 一側的橫樑 22。該工作檯 21 的頂部界定出沿該 X 軸方向依序排列的一工作區 211、一修整區 212，及一換刀區 213。

【0013】該工作盤 3 可旋轉地設置於該工作區 211，該工作盤 3 的頂部用以供該工件置放。

【0014】該刀庫 4 設置於該換刀區 213，並包括複數砂輪 41。該等

砂輪分41別具有不同的規格，並可以根據使用目的選用。在本實施例中，該刀庫4為一自動換刀裝置(Automatic tool changer, ATC)。

【0015】該主軸裝置5可沿該X軸方向移動地設置於該基座2，且用於夾持所選用的任一砂輪41並可帶動該砂輪41轉動。

【0016】該移動裝置6設置於該橫樑22。在本實施例中，該移動裝置6包括一用以驅使該主軸裝置5沿該X軸方向移動的X軸馬達(圖未示)，及一用以驅使該主軸裝置5沿該Z軸方向移動的Z軸馬達(圖未示)。

【0017】該砂輪修整裝置7設置於該修整區212，並包括一設置於該工作檯21的裝置本體71、一設置於該裝置本體71的旋轉盤72、一用於對該等砂輪41進行修整的修整座73、一設置於該裝置本體71且連接該旋轉盤72的傳動單元74、一設置於該修整座73上且用以修整該砂輪41的單點式修整筆75，及一由該旋轉盤72與該修整座73共同界定且位於該旋轉盤72相反於該修整座73一側的迴避空間77。在本實施例中，該砂輪修整裝置7藉由該單點式修整筆75修整該砂輪41，但在其他實施態樣中也可以裝設一滾輪式修整主軸76，或同時裝設該單點式修整筆75與該滾輪式修整主軸76(參閱圖2)。

【0018】定義一平行該Z軸方向並通過該旋轉盤72的第一軸線L1，及一垂直該X軸方向與該第一軸線L1的第二軸線L2。

【0019】該裝置本體71具有一圍繞該第一軸線L1設置且朝上開放的第一容置腔711，及一沿該第二軸線L2延伸且連通該第一容置腔711的第二容置腔712。該旋轉盤72具有一圍繞該第一軸線L1設置並位於該第一容置腔711上方的旋轉部721，及一偏離該第一軸線L1設置於該旋轉部721一側並用以供該修整座73設置的承載部722。該傳動單元74可受控制而帶動該旋轉盤72繞該第一軸線L1轉動，並具有一設置於該第二容置腔712且可沿該第二軸線L2方向移動的齒條741，及一設置於該第一容置腔711內連接該旋轉盤72並嚙合於該齒條741且可與該齒條741配合傳動的齒輪742，該齒輪742可將該齒條741的直線運動轉換成旋轉運動。在本實施例中，該傳動單元74藉由一油壓幫浦驅動該齒條741移動，但不以此為限。

【0020】參閱圖1、4、5、6，該旋轉盤72可受該傳動單元74的驅動，而連帶該修整座73及該迴避空間77相對該裝置本體71在一第一位置(如圖4所示)、一第二位置(如圖5所示)，及一第三位置(如圖6所示)之間移動。在該第一位置時，該修整座73接近該工作盤3，該迴避空間77接近該刀庫4，在該第三位置時，該修整座73接近該刀庫4，該迴避空間77靠近該工作盤3，在該第二位置時，該修整座73遠離該橫樑22且位置介於該第一位置與該第三位置之間，該迴避空間77接近該橫樑22。

【0021】使用時，將該工件固定於該工作盤3，使該主軸裝置5移動至該工作區211，該砂輪41可接觸該工件並對該工件進行研磨加工。

【0022】參閱圖1、4，當欲更換所選用的砂輪41時，該主軸裝置5會在該修整區212與該換刀區213之間進行換刀，此時，令該修整座73移動至該第一位置，並使該迴避空間77接近該刀庫4，以使該砂輪修整裝置7迴避干擾該主軸裝置5與該刀庫4等機構的運作。

【0023】參閱圖1、6，當欲進行該工件的內徑、外徑研磨加工時，該主軸裝置5會移動至該修整區212與該工作區211之間，以針對被固定於該工作盤3的工件進行加工，此時，令該修整座73移動至該第三位置並使該迴避空間77接近該工作盤3，以使該砂輪修整裝置7迴避干擾該主軸裝置5、該工作盤3與該工件之間的運作。

【0024】另一種主軸裝置5的配置，參閱圖1、5、7，欲進行該工件的端面研磨加工時，需先更換另一種能夠進行端面加工的主軸裝置5(如圖7所示)，該主軸裝置5可連帶該砂輪41配置成90度，以使該砂輪41自身軸向平行該X軸方向且外周面能夠沿該Z軸方向碰觸該工件，以對該工件的端面進行研磨加工，此時，令該修整座73移動至該第二位置，能夠使該修整座73離開該砂輪41行經路線，並使該迴避空間77相對接近該橫樑22進而避免該砂輪修整裝置7干擾該主軸裝置5、該砂輪41與該工作盤3的運作。

【0025】參閱圖1、4、6，欲進行該砂輪41修整時，可以使該修整座73移動至該第一位置或該第三位置，並使該主軸裝置5帶動該砂輪41移動至該迴避空間77，以使該單點式修整筆75接觸該砂輪41的外周面並對該砂輪41進行修整。

【0026】值得說明的是，本新型將該砂輪修整裝置7設置於該刀庫4與該工作盤6之間後，即使在該主軸裝置5移動行程最長的情況，也就是進行內徑研磨加工時，該主軸裝置5需移動至該工作區211內鄰近該修整區212的一側，相較於前案的移動行程幾乎等於該工作檯21的長度，本案仍能夠有效縮減移動行程，並進而改善該橫樑22受力下垂變形的情形。

【0027】經由以上的說明，可將前述實施例的優點歸納如下：該砂輪修整裝置7設置於該修整區212並位於該刀庫4與該工作盤3之間，能夠縮短該主軸裝置5需要的移動行程，並能夠改善該橫樑22結構變形的問題。而該砂輪修整裝置7可繞該第一軸線L1旋轉，能夠依使用的情形調整該迴避空間77的位置，並避免該砂輪修整裝置7因設置於該修整區212而干擾到其他機構的運作。

【0028】惟以上所述者，僅為本新型的實施例而已，當不能以此限定本新型實施的範圍，凡是依本新型申請專利範圍及專利說明書內容所作的簡單的等效變化與修飾，皆仍屬本新型專利涵蓋的範圍內。

【符號說明】

【0029】

2:基座

21:工作檯

211:工作區

212:修整區

213:換刀區

22:橫樑

3:工作盤

4:刀庫

41:砂輪

5:主軸裝置

6:移動裝置

7:砂輪修整裝置

71:裝置本體

711:第一容置腔

712:第二容置腔

72:旋轉盤

721:轉動部

722:承載部

73:修整座

74:傳動單元

741:齒條

742:齒輪

75:單點式修整筆

76:滾輪式修整主軸

77:迴避空間

L1:第一軸線

L2:第二軸線

X:X軸方向

Z:Z軸方向

【新型申請專利範圍】

【請求項1】一種具砂輪修整裝置的立式磨床，包含：

一基座，該基座的頂部界定出沿一橫軸向依序排列的一工作區、一修整區，及一換刀區；

一工作盤，可旋轉地設置於該工作區；

一刀庫，設置於該換刀區，並包括複數砂輪；

一主軸裝置，設置於該基座，且用於夾持所選用的任一砂輪並帶動該砂輪轉動；

一移動裝置，設置於該基座且連接該主軸裝置，並用來帶動該主軸裝置沿該橫軸向移動；及

一砂輪修整裝置，設置於該修整區，並包括一設置於該基座的裝置本體、一設置於該裝置本體的旋轉盤、一用於對該等砂輪進行修整的修整座，及一設置於該裝置本體且連接該旋轉盤的傳動單元，定義一沿一直立軸向通過該旋轉盤的第一軸線，該旋轉盤具有一圍繞該第一軸線設置的旋轉部，及一偏離該第一軸線設置於該旋轉部一側並用以供該修整座設置的承載部，該傳動單元可受控制而帶動該旋轉盤繞該第一軸線轉動。

【請求項2】如請求項1所述的具砂輪修整裝置的立式磨床，其中，該砂輪修整裝置的該旋轉盤可連帶該修整座相對該裝置本體在一第一位置、一第二位置及一第三位置之間移動，在該第一位置時，該修整座相對接近該工作盤，在該第三位置時，該修整座相對接近該刀庫，在該第二位置時，該修整座的位置介於該第一位置與該第三位置之間。

第1頁，共2頁(新型申請專利範圍)

- 【請求項3】如請求項2所述的具砂輪修整裝置的立式磨床，其中，該砂輪修整裝置還具有一由該旋轉盤與該修整座共同界定且位於該旋轉盤相反於該修整座一側的迴避空間。
- 【請求項4】如請求項3所述的具砂輪修整裝置的立式磨床，其中，該砂輪修整裝置的傳動單元具有一設置於該裝置本體的齒條，及一設置於該裝置本體並嚙合於該齒條且可與該齒條配合傳動的齒輪。
- 【請求項5】如請求項4所述的具砂輪修整裝置的立式磨床，其中，該裝置本體具有一圍繞該第一軸線設置且朝上開放的第一容置腔，及一沿一垂直於該第一軸線的第二軸線延伸且連通該第一容置腔的第二容置腔，該第一容置腔供該齒輪設置，該第二容置腔供該齒條設置。
- 【請求項6】如請求項1所述的具砂輪修整裝置的立式磨床，其中，該砂輪修整裝置還具有一設置於該修整座上且用以修整該砂輪的單點式修整筆。
- 【請求項7】如請求項1所述的具砂輪修整裝置的立式磨床，其中，該砂輪修整裝置還具有一設置於該修整座且用以修整該砂輪的滾輪式修整主軸。
- 【請求項8】如請求項1所述的具砂輪修整裝置的立式磨床，其中，該砂輪修整裝置還具有一設置於該修整座上且用以修整該砂輪的單點式修整筆，及一設置於該修整座且相對位於該單點式修整筆上方的滾輪式修整主軸。

【新型圖式】

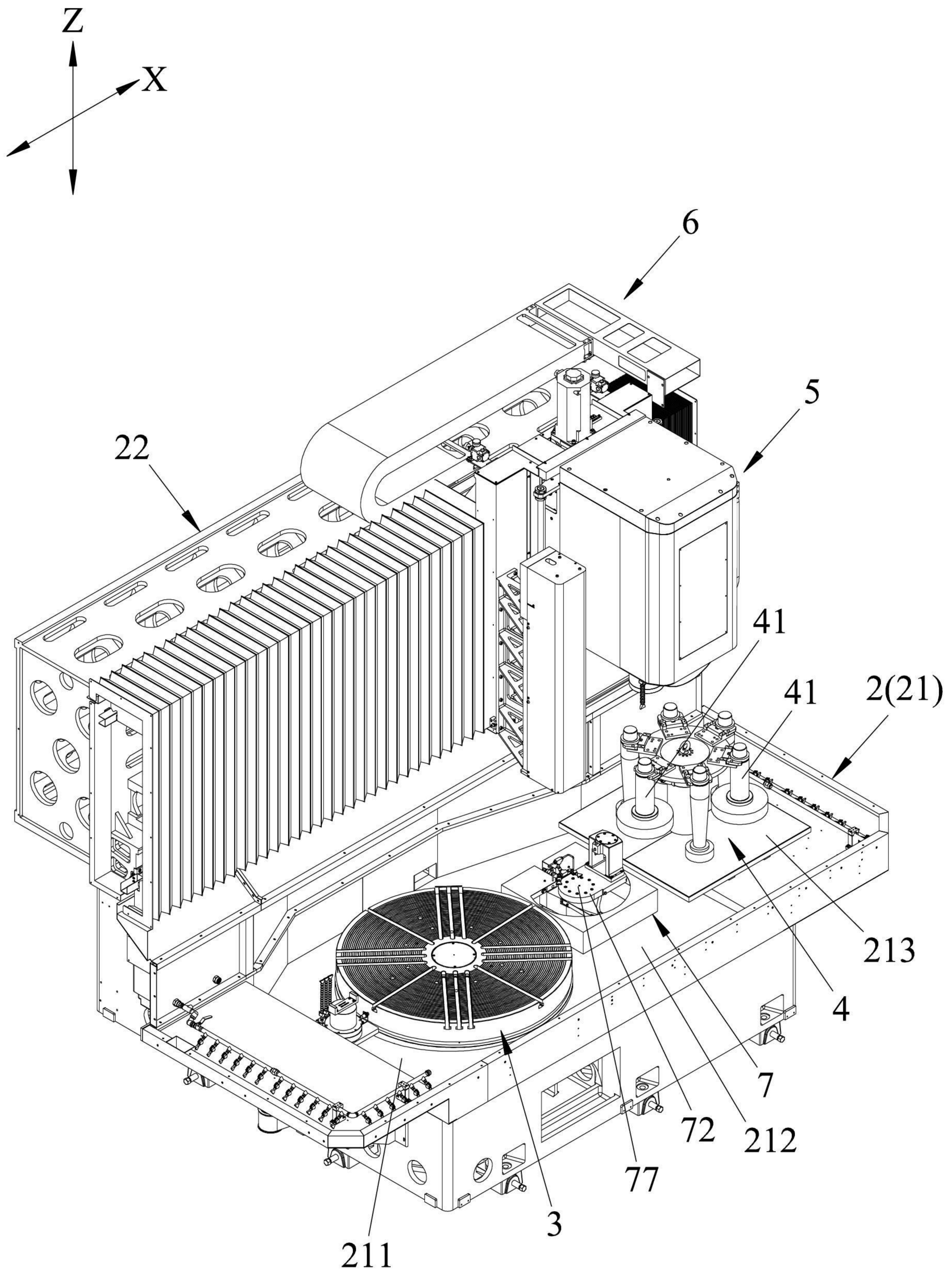


圖1

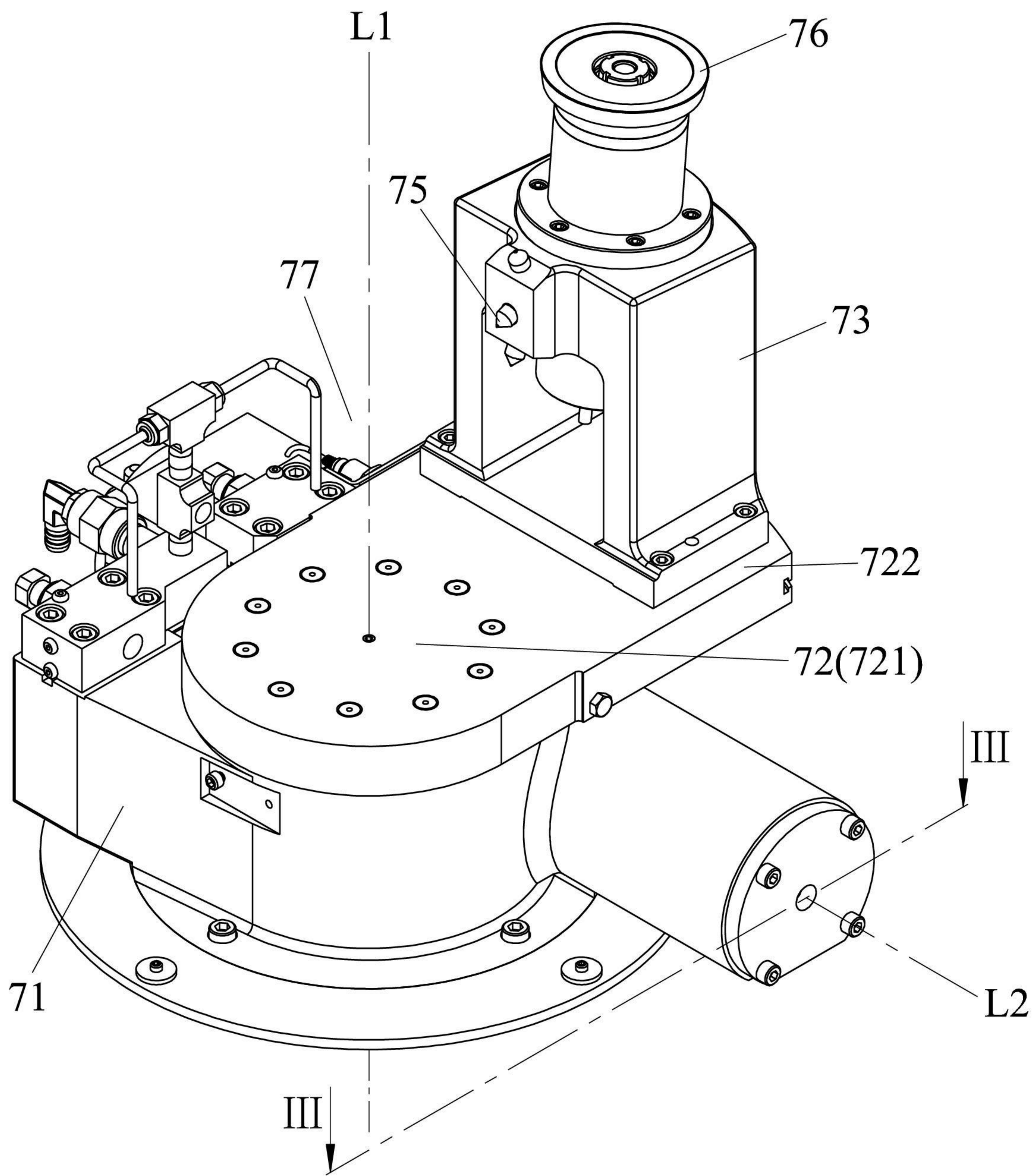


圖2

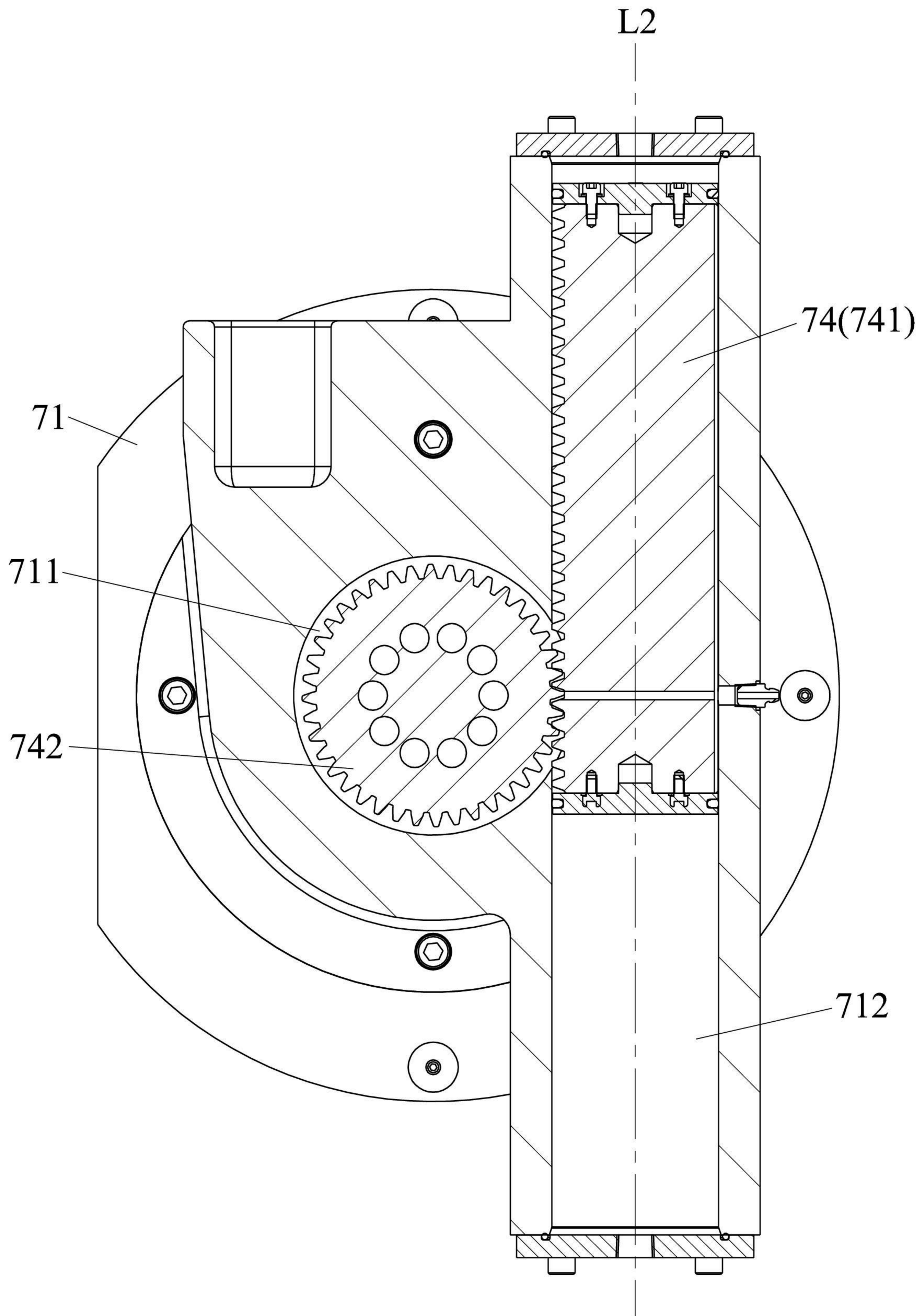


圖3

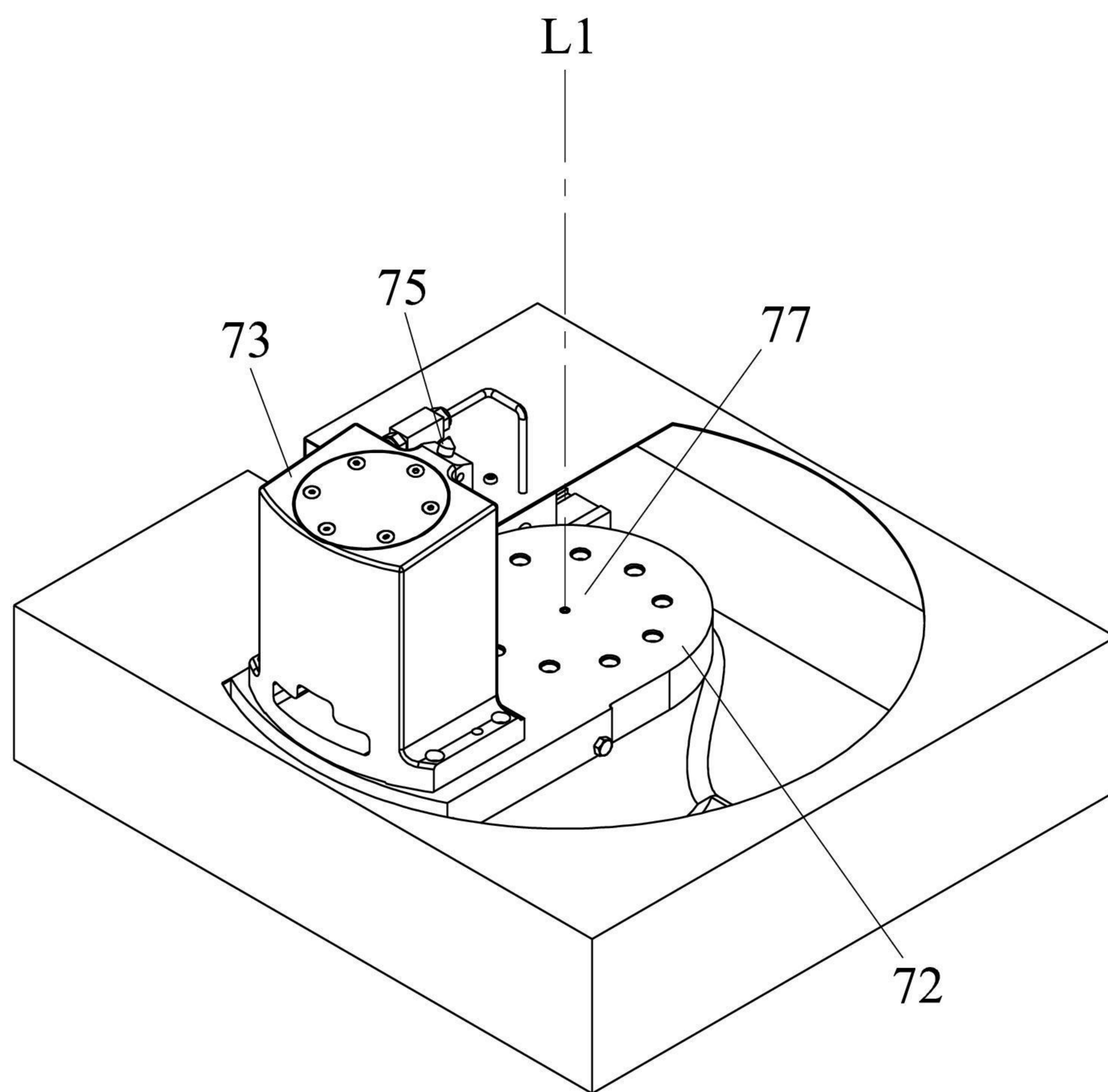


圖4

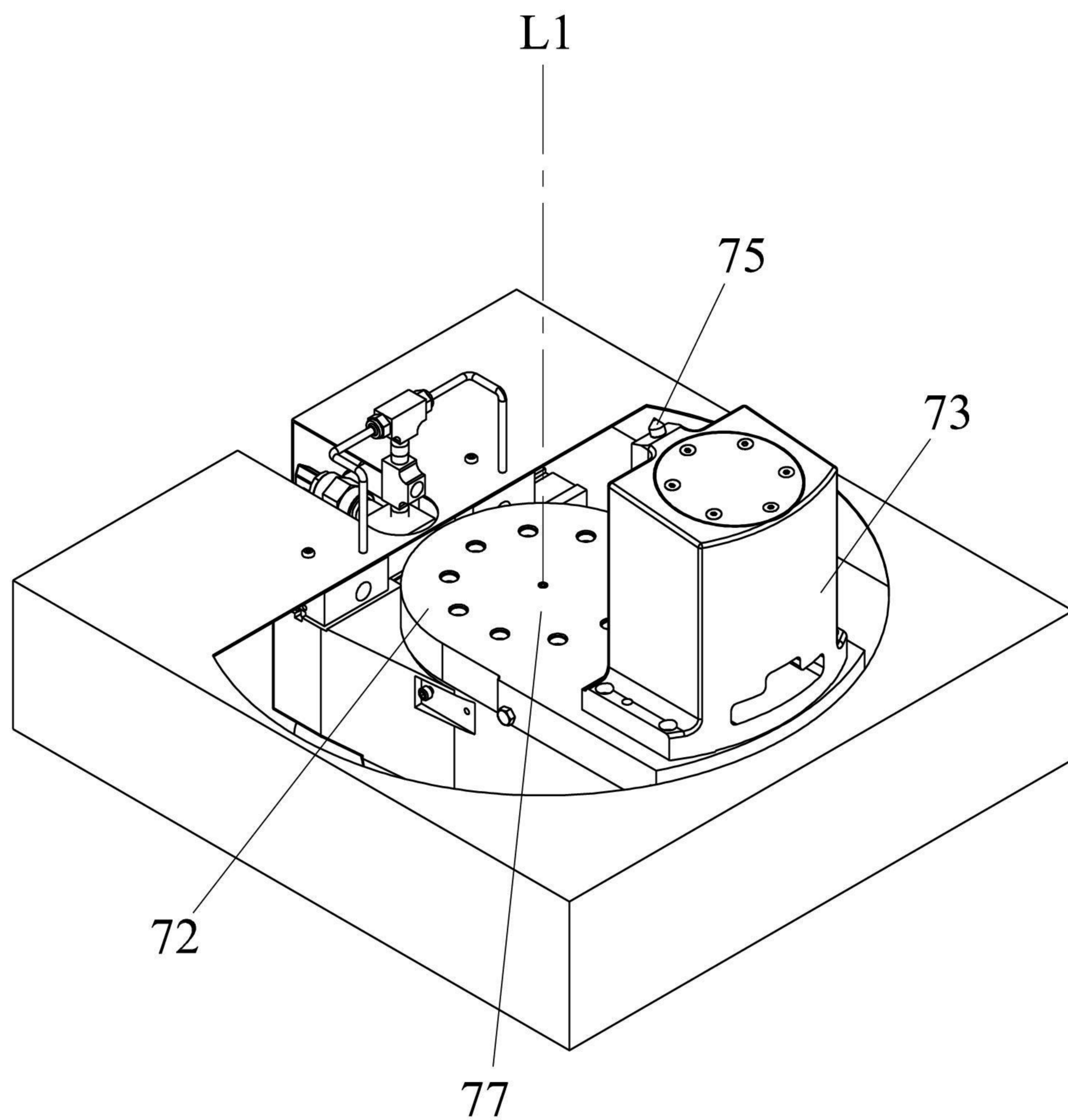


圖5

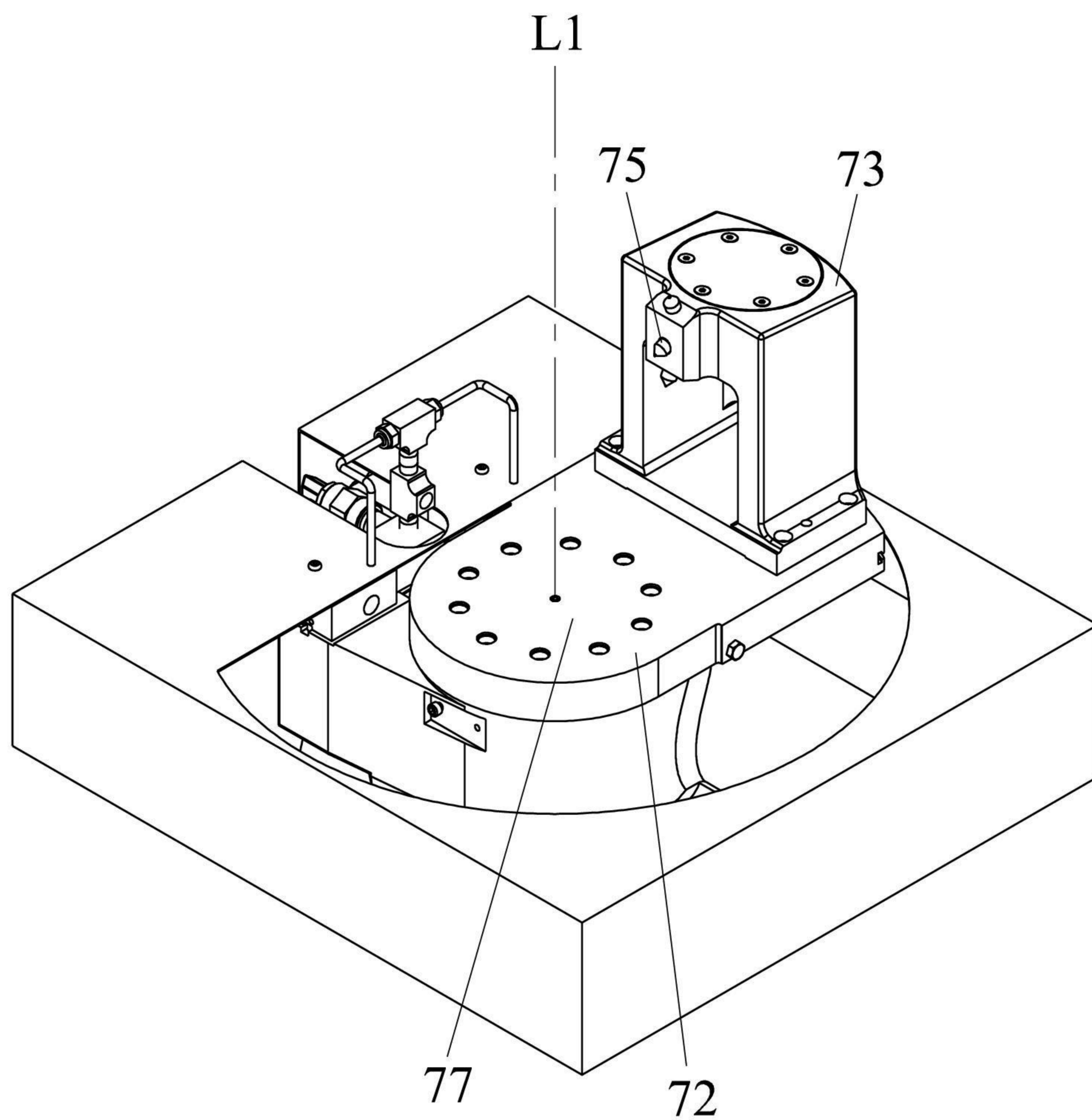


圖6

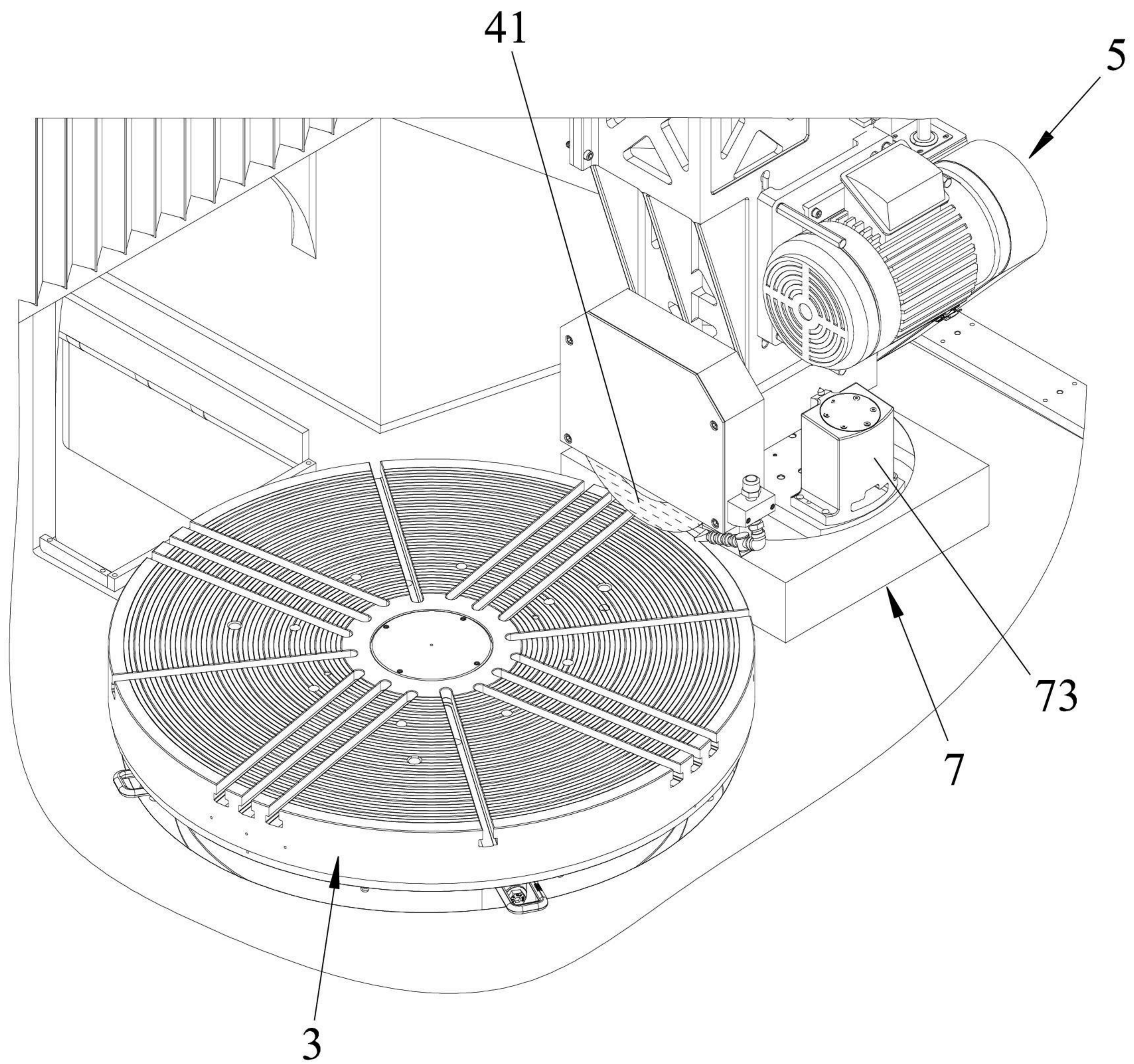
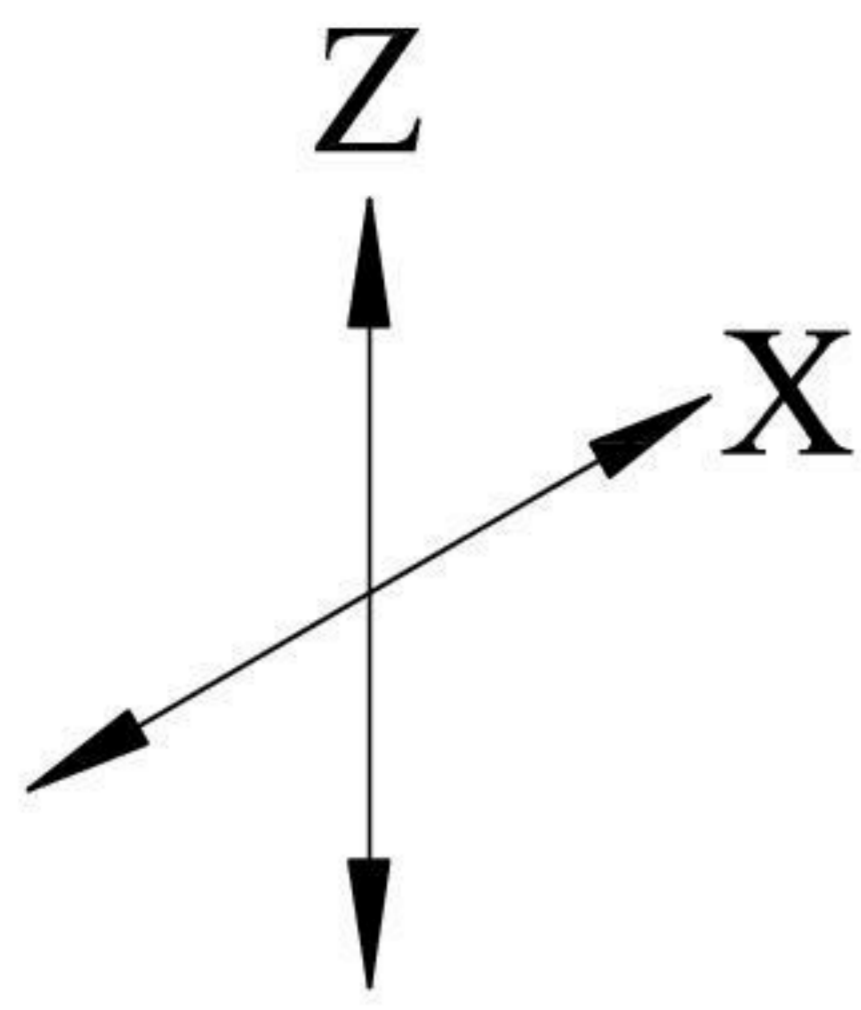


圖7