



# (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222470831 U

(45) 授权公告日 2025. 02. 14

(21) 申请号 202420211802.6

(22) 申请日 2024.01.29

(73) 专利权人 营口亚太管件有限公司

地址 115000 辽宁省营口市中国(辽宁)自由贸易试验区营口市西市区世纪路南50号

(72) 发明人 陈雷 高学明 葛洪斌 翟曜

(74) 专利代理机构 大连至诚专利代理事务所

(特殊普通合伙) 21242

专利代理师 李永旭 涂文诗

(51) Int. Cl.

B23C 3/00 (2006.01)

B23Q 3/06 (2006.01)

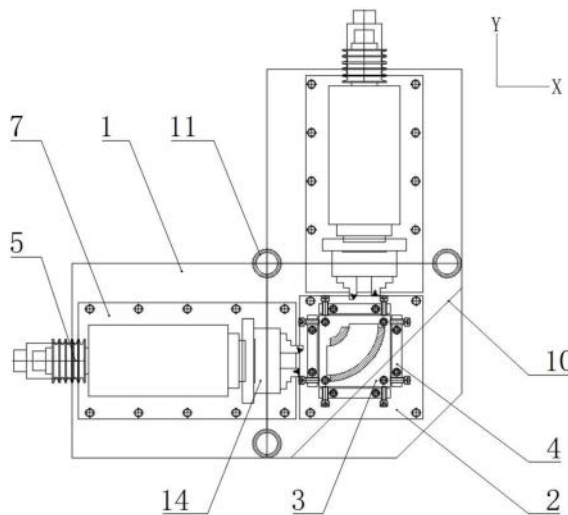
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

## (54) 实用新型名称

一种卧式弯头管件双侧坡口机

## (57) 摘要

本实用新型公开了一种卧式弯头管件双侧坡口机,包括:床身、坡口加工机构和工作台,所述工作台上安装有夹具和夹具调整机构;两个所述坡口加工机构分别沿第一水平方向和第二水平方向布置在床身上,两个所述坡口加工机构的铣刀盘正对工作台;所述夹具用于放置管件,所述夹具调整机构能够调整夹具在第一水平方向、第二水平方向和竖直方向的位置,所述第一水平方向、第二水平方向和竖直方向相互垂直。克服了现有的弯头坡口机铣削后管件的坡口尺寸精度低的问题。



1. 一种卧式弯头管件双侧坡口机,其特征在于,包括:床身(1)、坡口加工机构和工作台(2),所述工作台(2)上安装有夹具(3)和夹具调整机构(4);

两个所述坡口加工机构分别沿第一水平方向和第二水平方向布置在床身(1)上,两个所述坡口加工机构的铣刀盘(14)正对工作台(2);

所述夹具(3)用于放置管件(B),所述夹具调整机构(4)能够调整夹具(3)在第一水平方向、第二水平方向和竖直方向的位置,所述第一水平方向、第二水平方向和竖直方向相互垂直。

2. 根据权利要求1所述的一种卧式弯头管件双侧坡口机,其特征在于,所述夹具调整机构(4)包括顶丝块(401)、底座(402)、水平调整螺栓(403)和竖直调整螺栓(404);

四块所述顶丝块(401)围绕夹具(3)设置并固定在底座(402)上;

所述底座(402)固定在工作台(2)上,所述底座(402)能够放置夹具(3);

所述水平调整螺栓(403)安装在顶丝块(401)上,四块所述顶丝块(401)上的水平调整螺栓(403)能够分别抵接夹具(3)的四个竖直平面;

所述夹具(3)上设有用于安装竖直调整螺栓(404)的螺纹孔,所述竖直调整螺栓(404)的螺杆端部能够在穿过螺纹孔后抵接底座(402)。

3. 根据权利要求1所述的一种卧式弯头管件双侧坡口机,其特征在于,所述铣刀盘(14)包括主体(1401)和多个刀体(1402);

所述主体(1401)一端与坡口加工机构固定连接,所述主体(1401)另一端开设有导槽(1406),所述刀体(1402)能够沿导槽(1406)滑动,所述刀体(1402)上安装有刀片(1403);

所述刀体(1402)沿导槽(1406)滑动时,所述刀片(1403)沿铣刀盘(14)旋转中心线径向移动。

4. 根据权利要求3所述的一种卧式弯头管件双侧坡口机,其特征在于,所述铣刀盘(14)还包括锁紧板(1404)和锁紧螺栓(1405);

所述刀体(1402)上设有沉头孔,所述锁紧板(1404)上设有与沉头孔相对应的螺纹孔,所述锁紧螺栓(1405)穿过沉头孔后能够与锁紧板(1404)通过螺纹孔固定连接;

所述导槽(1406)的开口处固定有限位挡板(1407),所述锁紧板(1404)能够插入导槽(1406)内并在导槽(1406)内滑动,所述限位挡板(1407)能够阻挡所述锁紧板(1404)脱离导槽(1406)。

5. 根据权利要求3所述的一种卧式弯头管件双侧坡口机,其特征在于,其中一个所述刀体(1402)上的刀片(1403)的刃口朝向与所述铣刀盘(14)的旋转中心线间存在夹角,其余所述刀体(1402)上的刀片(1403)的刃口朝向与所述铣刀盘(14)的旋转中心线间存在夹角/平行于所述铣刀盘(14)的旋转中心线。

6. 根据权利要求1所述的一种卧式弯头管件双侧坡口机,其特征在于,所述坡口加工机构包括动力头(5)、滑板(6)、滑轨座板(7)和滚珠丝杆直线模组(8);

所述铣刀盘(14)固定在动力头(5)主轴靠近工作台(2)的一端;

所述滑板(6)一面与动力头(5)固定连接,所述滑板(6)另一面固定有滑块(9),所述滑块(9)安装在滑轨座板(7)的滑轨上,两个所述坡口加工机构的滑轨座板(7)分别沿第一水平方向和第二水平方向设置在床身(1)上;

两个所述坡口加工机构的滚珠丝杆直线模组(8)分别沿第一水平方向和第二水平方向

设置在床身(1)上,所述滚珠丝杆直线模组(8)的滑台与滑板(6)固定连接。

7.根据权利要求1所述的一种卧式弯头管件双侧坡口机,其特征在于,还包括顶板(10)、立柱(11)和油缸(12);

所述立柱(11)的一端固定在床身(1)上,所述立柱(11)另一端与顶板(10)固定连接,所述油缸(12)的缸体与顶板(10)固定连接,所述油缸(12)的伸缩杆与压头(13)固定连接,所述压头(13)与夹具(3)相对设置;

所述油缸(12)的伸缩杆能够带动压头(13)沿竖直方向往复运动,当所述油缸(12)伸长时,所述压头(13)能够将管件(B)压紧在夹具(3)上。

## 一种卧式弯头管件双侧坡口机

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及管材加工技术领域,尤其涉及一种卧式弯头管件双侧坡口机。

### 背景技术

[0002] 弯头管件坡口机用于弯头管件端部的机加工,解决了火焰切割、磨光机磨削等操作工艺的角度不规范、坡面粗糙、工作噪音大等缺点,具有操作简便,角度标准,表面光滑等优点。现有的弯头坡口机,用于放置管件的夹具不便于管件的微调对心,容易偏心,铣削后管件的坡口尺寸精度低,影响后期管件对接质量。

### 发明内容

[0003] 本实用新型提供一种卧式弯头管件双侧坡口机,以克服现有的弯头坡口机铣削后管件的坡口尺寸精度低的问题。

[0004] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0005] 一种卧式弯头管件双侧坡口机,包括:床身、坡口加工机构和工作台,所述工作台上安装有夹具和夹具调整机构;

[0006] 两个所述坡口加工机构分别沿第一水平方向和第二水平方向布置在床身上,两个所述坡口加工机构的铣刀盘正对工作台;

[0007] 所述夹具用于放置管件,所述夹具调整机构能够调整夹具在第一水平方向、第二水平方向和竖直方向的位置,所述第一水平方向、第二水平方向和竖直方向相互垂直。

[0008] 进一步的,所述夹具调整机构包括顶丝块、底座、水平调整螺栓和竖直调整螺栓;

[0009] 四块所述顶丝块围绕夹具设置并固定在底座上;

[0010] 所述底座固定在工作台上,所述底座能够放置夹具;

[0011] 所述水平调整螺栓安装在顶丝块上,四块所述顶丝块上的水平调整螺栓能够分别抵接夹具的四个竖直平面;

[0012] 所述夹具上设有用于安装竖直调整螺栓的螺纹孔,所述竖直调整螺栓的螺杆端部能够在穿过螺纹孔后抵接底座。

[0013] 进一步的,所述铣刀盘包括主体和多个刀体;

[0014] 所述主体一端与坡口加工机构固定连接,所述主体另一端开设有导槽,所述刀体能够沿导槽滑动,所述刀体上安装有刀片;

[0015] 所述刀体沿导槽滑动时,所述刀片沿铣刀盘旋转中心线径向移动。

[0016] 进一步的,所述铣刀盘还包括锁紧板和锁紧螺栓;

[0017] 所述刀体上设有沉头孔,所述锁紧板上设有与沉头孔相对应的螺纹孔,所述锁紧螺栓穿过沉头孔后能够与锁紧板通过螺纹孔固定连接;

[0018] 所述导槽的开口处固定有限位挡板,所述锁紧板能够插入导槽内并在导槽内滑动,所述限位挡板能够阻挡所述锁紧板脱离导槽。

[0019] 进一步的,其中一个所述刀体上的刀片的刃口朝向与所述铣刀盘的旋转中心线间

存在夹角,其余所述刀体上的刀片的刃口朝向与所述铣刀盘的旋转中心线间存在夹角/平行于所述铣刀盘的旋转中心线。

[0020] 进一步的,所述坡口加工机构包括动力头、滑板、滑轨座板和滚珠丝杆直线模组;

[0021] 所述铣刀盘固定在动力头主轴靠近工作台的一端;

[0022] 所述滑板一面与动力头固定连接,所述滑板另一面固定有滑块,所述滑块安装在滑轨座板的滑轨上,两个所述坡口加工机构的滑轨座板分别沿第一水平方向和第二水平方向设置在床身上;

[0023] 两个所述坡口加工机构的滚珠丝杆直线模组分别沿第一水平方向和第二水平方向设置在床身上,所述滚珠丝杆直线模组的滑台与滑板固定连接。

[0024] 进一步的,还包括顶板、立柱和油缸;

[0025] 所述立柱的一端固定在床身上,所述立柱另一端与顶板固定连接,所述油缸的缸体与顶板固定连接,所述油缸的伸缩杆与压头固定连接,所述压头与夹具相对设置;

[0026] 所述油缸的伸缩杆能够带动压头沿竖直方向往复运动,当所述油缸伸长时,所述压头能够将管件压紧在夹具上。

[0027] 本实用新型的有益效果:

[0028] 本实用新型提供了一种卧式弯头管件双侧坡口机,两个坡口加工机构通过铣刀盘同时加工夹具上放置的管件的两端,有效提高加工效率;

[0029] 通过夹具调整机构调整夹具在第一水平方向、第二水平方向和竖直方向的位置,调整夹具上放置的管件的管心与铣刀盘的相对位置,方便管件的微调对心,有效提高了铣削后的坡口尺寸精度。

## 附图说明

[0030] 为了更清楚地说明本实用新型实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作一简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施例,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0031] 图1为本实用新型公开的一种卧式弯头管件双侧坡口机的俯视示意图;

[0032] 图2为本实用新型公开的一种卧式弯头管件双侧坡口机的主视示意图;

[0033] 图3为本实用新型公开的一种卧式弯头管件双侧坡口机的工作台、夹具和夹具调整机构的结构示意图;

[0034] 图4为本实用新型公开的一种卧式弯头管件双侧坡口机的刀体安装在铣刀盘上的示意图;

[0035] 图5为本实用新型公开的一种卧式弯头管件双侧坡口机的铣刀盘的主视图;

[0036] 图6为图5的A-A剖视图。

[0037] 图中:

[0038] 1、床身;

[0039] 2、工作台;

[0040] 3、夹具;

[0041] 4、夹具调整机构;401、顶丝块;402、底座;403、水平调整螺栓;404、竖直调整螺栓;

- [0042] 5、动力头；
- [0043] 6、滑板；
- [0044] 7、滑轨座板；
- [0045] 8、滚珠丝杆直线模组；
- [0046] 9、滑块；
- [0047] 10、顶板；
- [0048] 11、立柱；
- [0049] 12、油缸；
- [0050] 13、压头；
- [0051] 14、铣刀盘；1401、刀盘主体；1402、刀体；1403、刀片；1404、锁紧板；1405、锁紧螺栓；1406、导槽；1407、限位挡块；
- [0052] B、管件；
- [0053] X、第一水平方向；Y、第二水平方向；Z、竖直方向。

### 具体实施方式

[0054] 为使本实用新型实施例的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将结合本实用新型实施例中的附图，对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例是本实用新型一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例，本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本实用新型保护的范围。

[0055] 本实施例提供了一种卧式弯头管件双侧坡口机，如图1所示，包括：床身1、坡口加工机构和工作台2，所述工作台2上安装有夹具3和夹具调整机构4（为避免遮挡，图1中顶板10只画出外轮廓线，顶板10由三根立柱11支撑）；

[0056] 在本实施例中，所述工作台2通过螺栓固定在床身1上；

[0057] 如图1所示，两个所述坡口加工机构分别沿第一水平方向X和第二水平方向Y布置在床身1上，两个所述坡口加工机构的铣刀盘14正对工作台2；

[0058] 所述夹具3用于放置管件B，所述夹具调整机构4能够调整夹具3在第一水平方向X、第二水平方向Y和竖直方向Z的位置，所述第一水平方向X、第二水平方向Y和竖直方向Z相互垂直；

[0059] 本实施例提供的一种卧式弯头管件双侧坡口机，两个坡口加工机构通过铣刀盘14同时加工夹具3上放置的管件B的两端，有效提高加工效率；

[0060] 通过夹具调整机构4调整夹具3在第一水平方向X、第二水平方向Y和竖直方向Z的位置，调整夹具3上放置的管件B的管心与铣刀盘14的相对位置，方便管件B的微调对心，有效提高了铣削后的坡口尺寸精度。

[0061] 在具体实施例中，如图2和图3所示，所述夹具调整机构4包括顶丝块401、底座402、水平调整螺栓403和竖直调整螺栓404；

[0062] 如图3所示，四块所述顶丝块401围绕夹具3设置并通过螺栓固定在底座402上；

[0063] 如图2所示，所述底座402焊接固定在工作台2上，所述底座402能够放置夹具3；

[0064] 如图3所示，所述水平调整螺栓403安装在顶丝块401上，四块所述顶丝块401上的

水平调整螺栓403能够分别抵接夹具3的四个竖直平面；

[0065] 所述夹具3上设有用于安装竖直调整螺栓404的螺纹孔,所述竖直调整螺栓404的螺杆端部能够在穿过螺纹孔后抵接底座402；

[0066] 通过旋拧水平调整螺栓403,调整夹具3在第一水平方向X和第二水平方向Y上的位置,通过旋拧竖直调整螺栓404,调整夹具3在竖直方向Z上的位置,从而实现管件B与铣刀盘14对心。

[0067] 在具体实施例中,如图5所示,所述铣刀盘14包括主体1401和多个刀体1402(图5中只画出一个,实际可安装三个刀体1402)；

[0068] 所述主体1401一端与坡口加工机构通过螺纹紧固件固定连接,所述主体1401另一端开设有导槽1406,所述刀体1402能够沿导槽1406滑动,所述刀体1402上通过螺栓安装有刀片1403；

[0069] 所述刀体1402沿导槽1406滑动时,所述刀片1403沿铣刀盘14旋转中心线径向移动,以适应不同管径的管件B。

[0070] 在具体实施例中,如图6所示,所述铣刀盘14还包括锁紧板1404和锁紧螺栓1405；

[0071] 所述刀体1402上设有沉头孔,所述锁紧板1404上设有与沉头孔相对应的螺纹孔,所述锁紧螺栓1405穿过沉头孔后能够与锁紧板1404通过螺纹孔固定连接；

[0072] 如图6所示,所述导槽1406的开口处固定有限位挡板1407,所述锁紧板1404能够插入导槽1406内并在导槽1406内滑动,所述限位挡板1407能够阻挡所述锁紧板1404脱离导槽1406；

[0073] 锁紧螺栓1405与锁紧板1404通过螺纹固定在一起,当刀体1402需要调整位置时,拧松锁紧螺栓1405,使刀体1402能够沿导槽1406滑动,当确定好位置后,拧紧锁紧螺栓1405即可完成锁定。

[0074] 在具体实施例中,如图4上半部分所示,其中一个所述刀体1402上的刀片1403的刃口朝向与所述铣刀盘14的旋转中心线间存在夹角(刃口倾斜),用于加工管材B的坡口,其余所述刀体1402上的刀片1403的刃口朝向与所述铣刀盘14的旋转中心线间存在夹角/如图4下半部分所示,其余所述刀体1402上的刀片1403的刃口朝向平行于所述铣刀盘14的旋转中心线(刃口水平),用于加工管材B的坡口/加工管材B的端面；

[0075] 实际使用时,当管材B端部毛刺较多/凹凸不平时,通过刃口倾斜和刃口水平的刀片1403共同铣削管材B,在开坡口的同时将管材B端部铣削平整。

[0076] 在具体实施例中,如图2所示,所述坡口加工机构包括动力头5、滑板6、滑轨座板7和滚珠丝杆直线模组8；

[0077] 所述铣刀盘14的主体1401通过螺纹紧固件固定在动力头5主轴靠近工作台2的一端,所述动力头5主轴径向即为前述铣刀盘14旋转中心线径向；

[0078] 所述滑板6一面与动力头5通过螺栓固定连接,所述滑板6另一面通过螺栓固定有滑块9,所述滑块9安装在滑轨座板7的滑轨上,两个所述坡口加工机构的滑轨座板7分别沿第一水平方向X和第二水平方向Y设置在床身1上,滑轨座板7与床身1通过螺栓固定连接；

[0079] 两个所述坡口加工机构的滚珠丝杆直线模组8分别沿第一水平方向X和第二水平方向Y设置在床身1上,所述滚珠丝杆直线模组8的滑台与滑板6通过螺栓固定连接；

[0080] 在本实施例中,所述滚珠丝杆直线模组8可以通过螺栓安装在滑轨座板7上,方便

与滑轨座板7一同拆装,也可通过螺栓直接安装在床身1上。

[0081] 在具体实施例中,如图2所示,还包括顶板10、立柱11和油缸12;

[0082] 所述立柱11的一端焊接固定在床身1上,所述立柱11另一端与顶板10焊接固定,所述油缸12的缸体与顶板10通过螺栓固定连接,所述压头13设有内螺纹,所述油缸12的伸缩杆端部设有外螺纹,所述油缸12的伸缩杆与压头13通过螺纹连接,所述压头13与夹具3相对设置;

[0083] 所述油缸12的伸缩杆能够带动压头13沿竖直方向Z往复运动,当所述油缸12伸长时,所述压头13能够将管件B压紧在夹具3上。

[0084] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

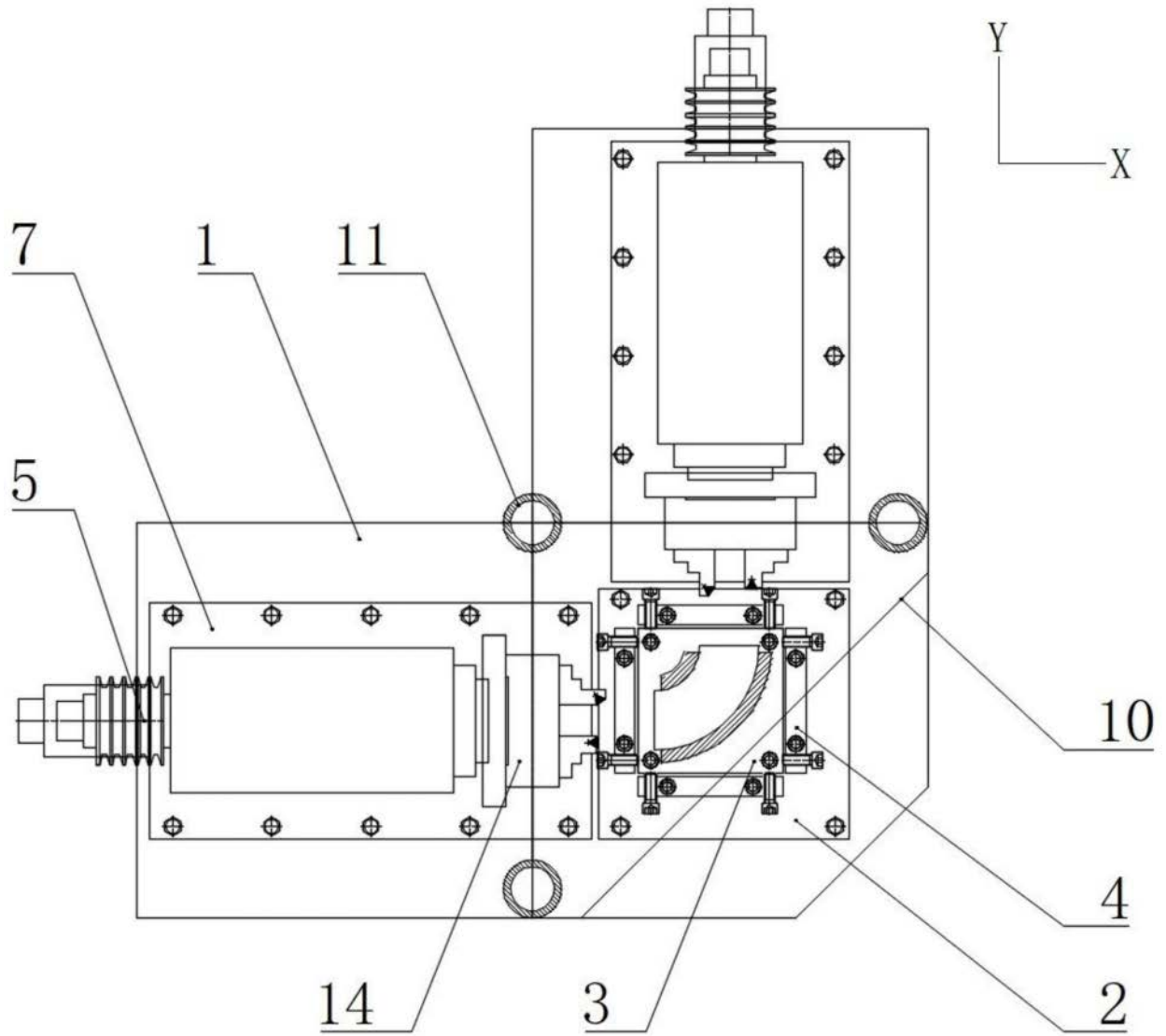


图1

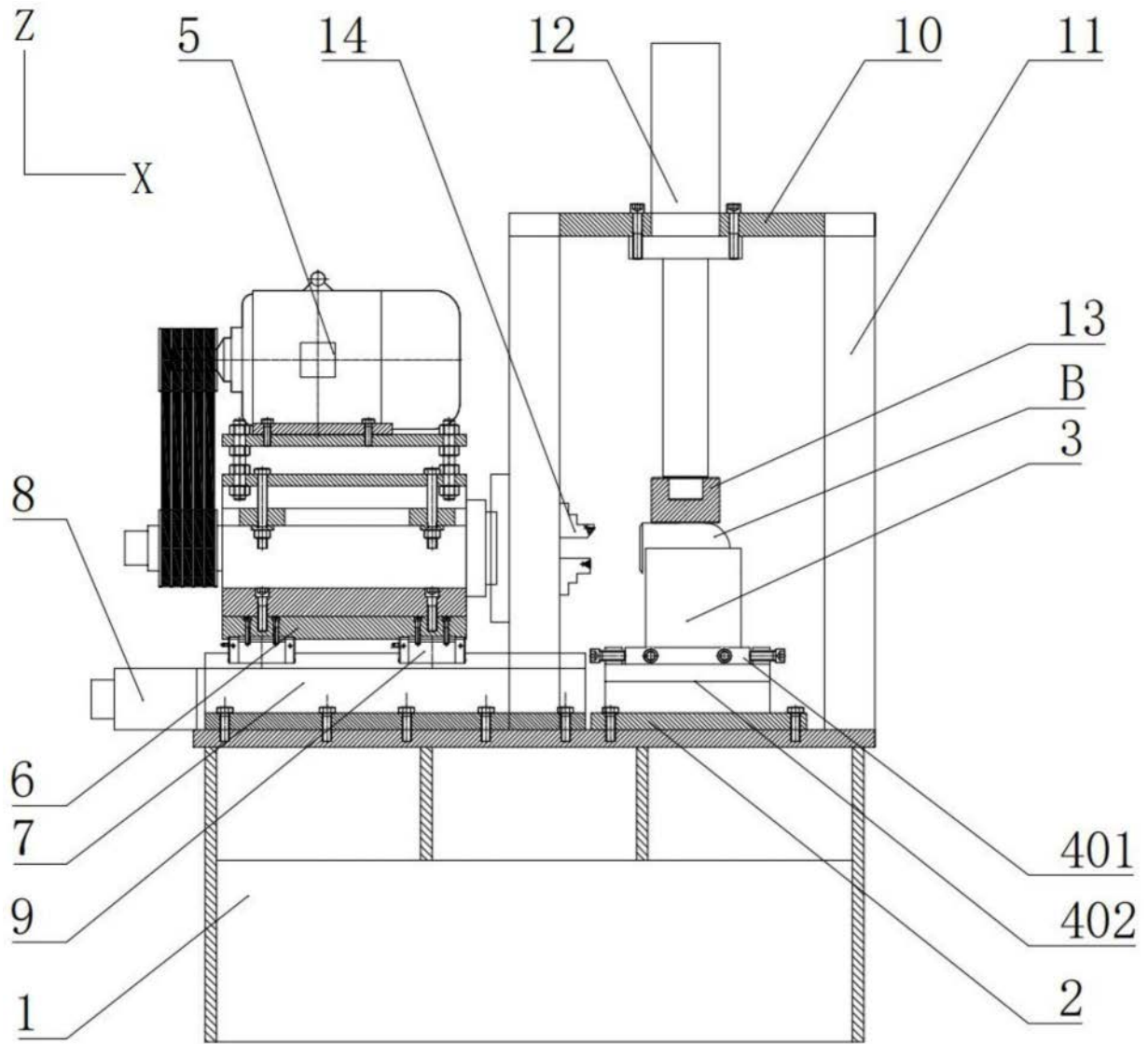


图2

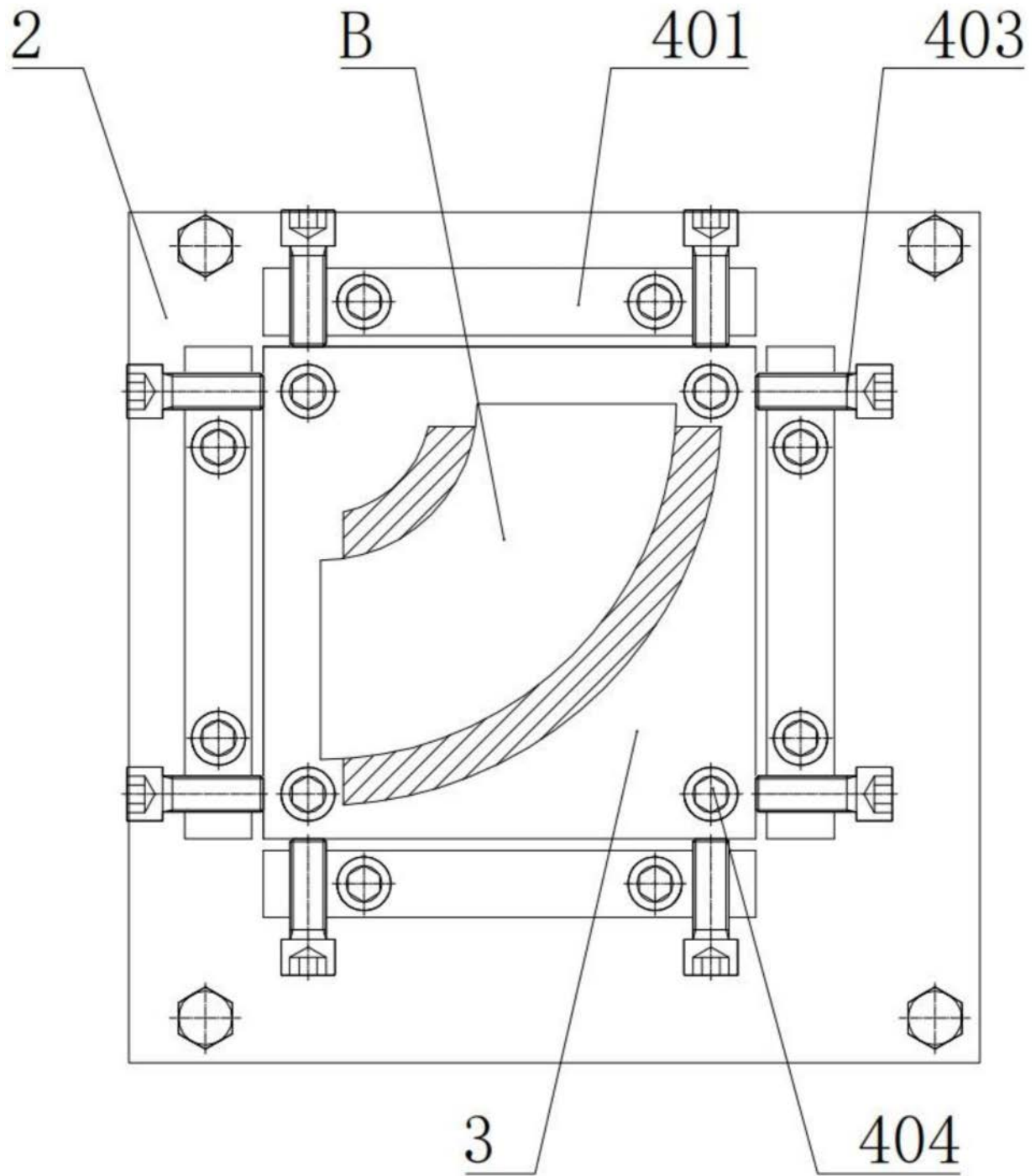


图3

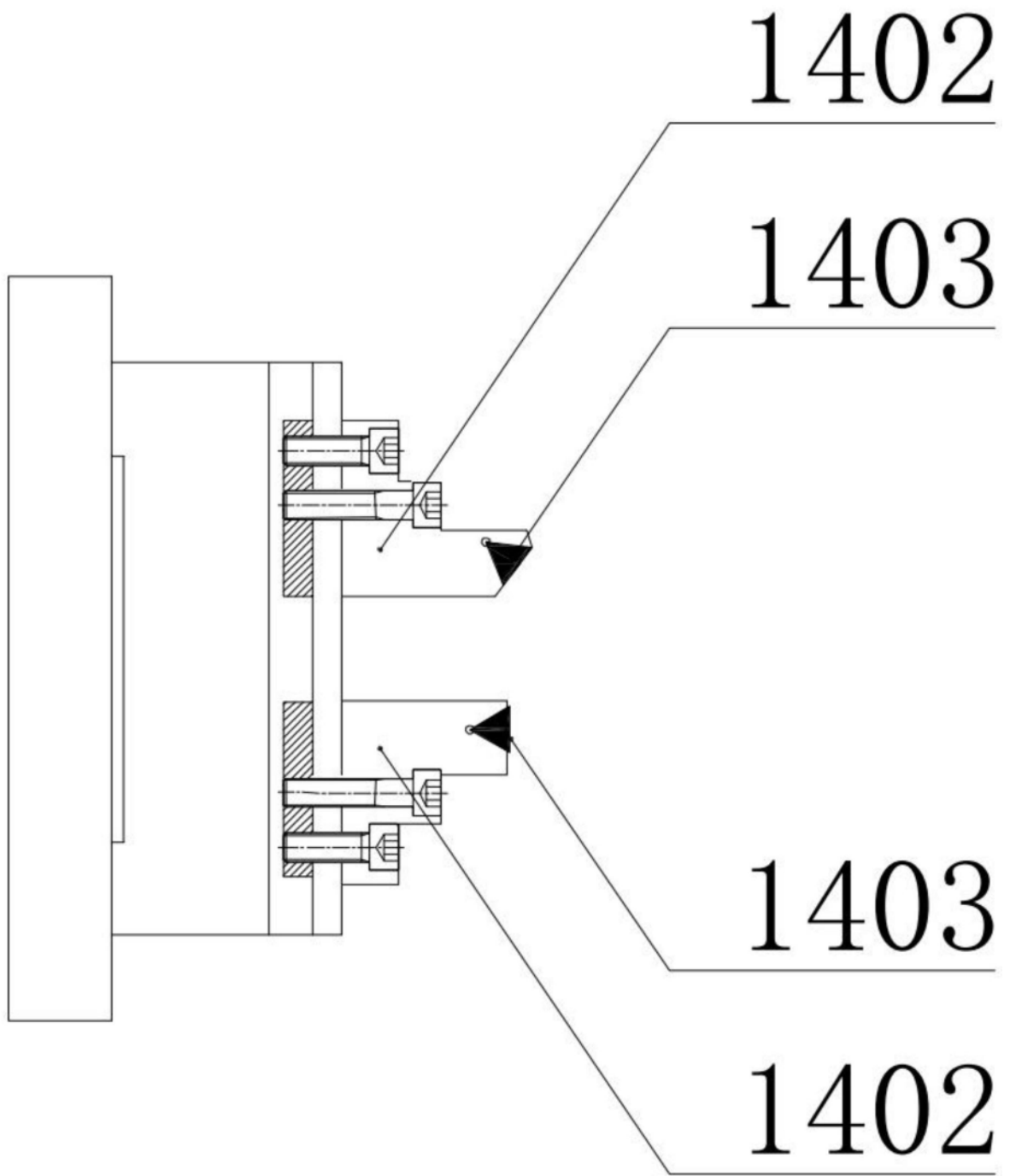


图4

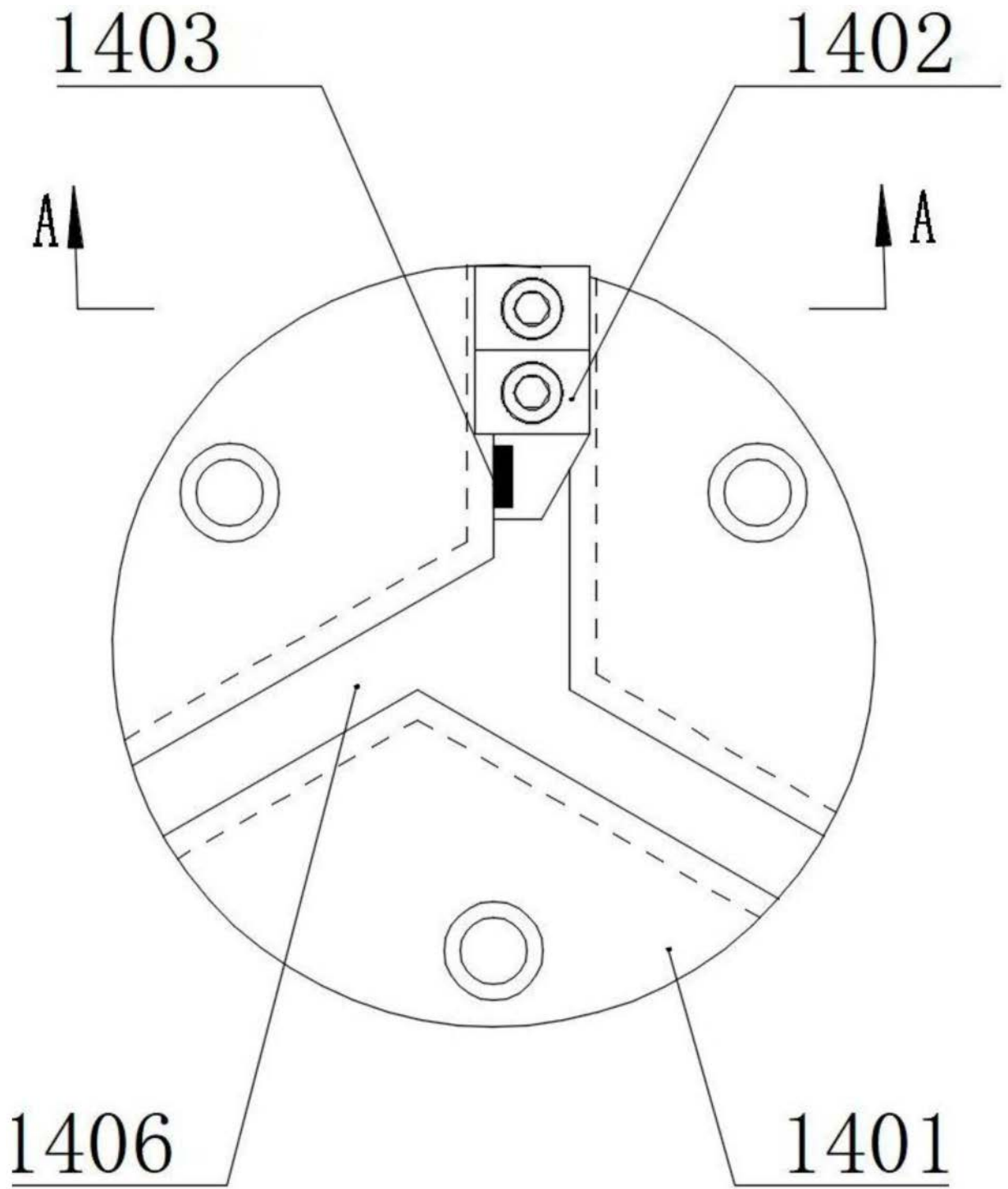


图5

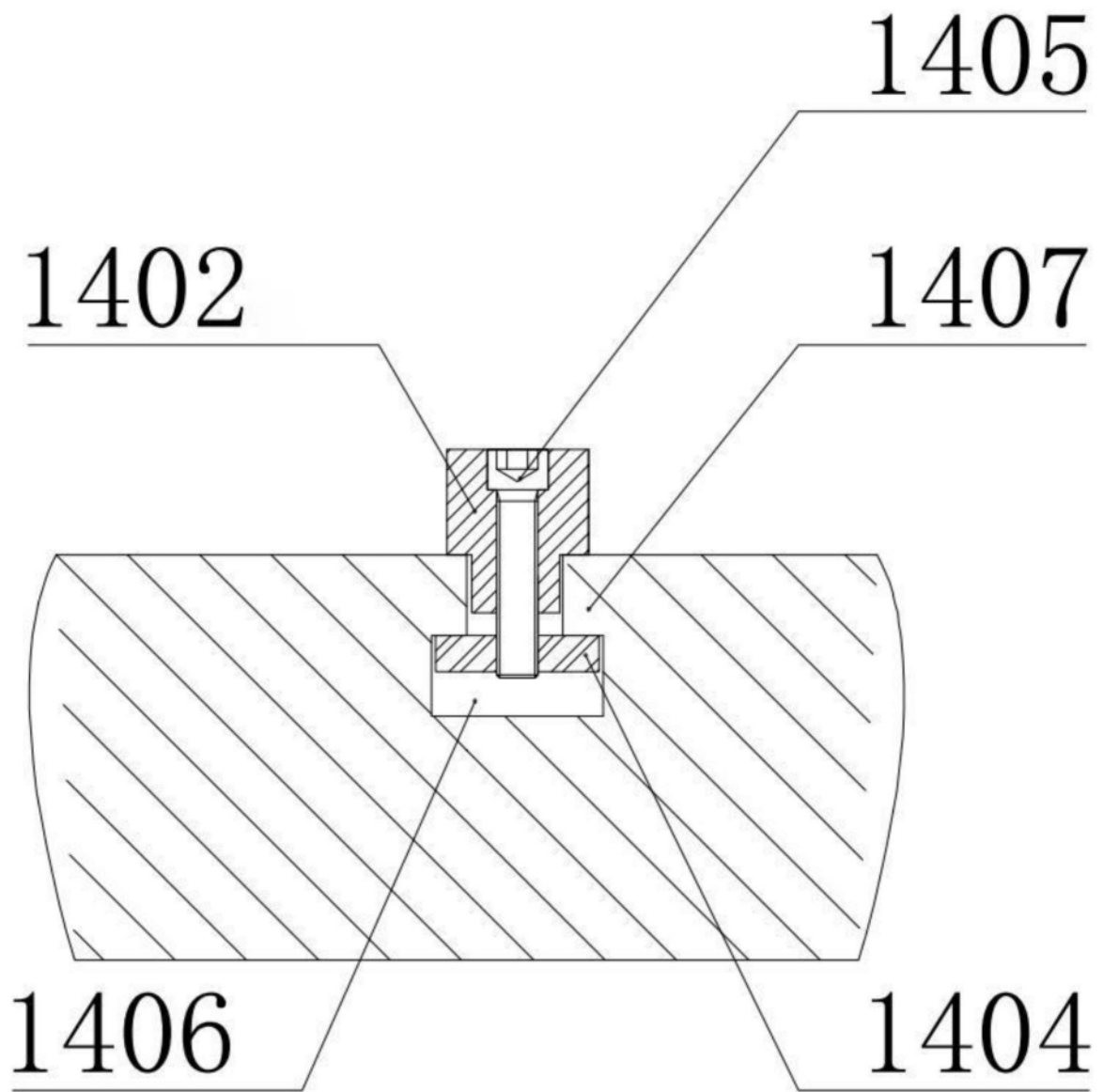


图6