



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 115008430 B

(45) 授权公告日 2025. 04. 01

(21) 申请号 202110235902.3

B25B 11/00 (2006.01)

(22) 申请日 2021.03.03

(56) 对比文件

(65) 同一申请的已公布的文献号

CN 214560686 U, 2021.11.02

申请公布号 CN 115008430 A

审查员 仵凡

(43) 申请公布日 2022.09.06

(73) 专利权人 极坐标(广东)智能装备科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市长安镇长安长青南路1号8栋2006室01室

(72) 发明人 杨海章 李小东

(74) 专利代理机构 广州广典知识产权代理事务所(普通合伙) 44365

专利代理师 谢伟

(51) Int. Cl.

B25H 1/10 (2006.01)

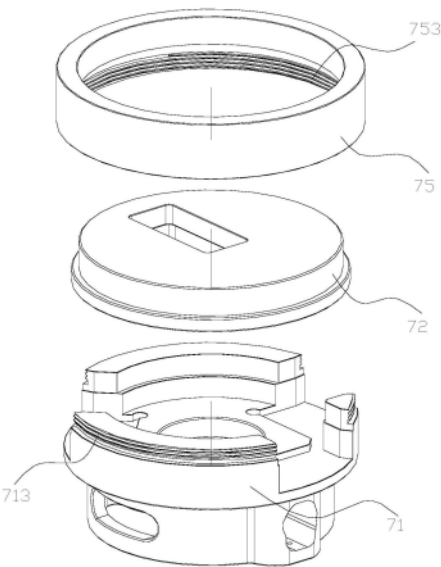
权利要求书2页 说明书9页 附图26页

(54) 发明名称

定位装夹装置、变向定位锁紧装置及变向定位锁紧方法

(57) 摘要

本发明公开了一种定位装夹装置、变向定位锁紧装置及变向定位锁紧方法,该定位装夹装置包括旋转座及转盘,转盘设置于旋转座上且能相对于旋转座旋转,在转盘上设有滑槽,滑槽内设有滑动件,在滑槽内设有对滑动件进行定位的距离调节件。本发明可以适应工件复杂的工艺要求,方便的对待加工工件进行复杂的位置调节及定位。



1. 定位装夹装置,其特征在于,包括旋转座及转盘,转盘设置于旋转座上且能相对于旋转座旋转,在转盘上设有滑槽,滑槽内设有滑动件,在滑槽内设有对滑动件进行定位的距离调节件;

在所述旋转座上设有第一周向定位部,在所述转盘上设有第二周向定位部,第一周向定位部与第二周向定位部相对应;

所述第一周向定位部为定位缺,该定位缺处具有第一定位边、第二定位边及第三定位边,第二定位边位于第一定位边与第三定位边之间,第一定位边与第三定位边相对;第一周向定位部为至少两个,分布于所述旋转座的周边;

所述距离调节件包括调节座、第一活动块、第二活动块、调节螺栓,第一活动块安装在调节座上,两个所述第一活动块分别设于所述距离调节座的两个相反侧,并在第一活动块与调节座之间设有相配合的第一导轨与第一导槽;调节螺栓同时穿过第二活动块与调节座,并通过调节螺栓调节第二活动块与调节座之间的距离;第一活动块上设有第一配合斜面,第二活动块上设有第二配合斜面,第一配合斜面与第二配合斜面配合;

在所述转盘上设有与周向外侧面相通的第一安装槽、第二安装槽,第一安装槽、第二安装槽内分别设有第一滑条、第二滑条,第一滑条与第二滑条之间形成所述滑槽。

2. 如权利要求1所述定位装夹装置,其特征在于,还包括有卡环,所述旋转座的上部被所述定位缺分割并形成至少两个凸起,在各所述凸起的外侧设有卡台,所述卡环套于各所述卡台上。

3. 如权利要求2所述定位装夹装置,其特征在于,在所述转盘的上方还设有压盘,压盘与所述旋转座配合,在压盘上设有让位孔,所述滑动件相对于该让位孔露出。

4. 如权利要求3所述定位装夹装置,其特征在于,所述压盘的边缘与所述旋转座的边缘之间通过螺纹进行配合连接。

5. 如权利要求1所述定位装夹装置,其特征在于,在所述第二周向定位部与所述第一定位边之间、在所述第二周向定位部与所述第三定位边之间均设有距离调节件。

6. 如权利要求1至5中任一项所述定位装夹装置,其特征在于,设于所述转盘上的所述距离调节件为两个,分别位于所述滑动件的相反侧。

7. 如权利要求1至5中任一项所述定位装夹装置,其特征在于,在所述旋转座的内侧设有弧状凹台,所述转盘置于该弧状凹台内并与弧状凹台滑动配合。

8. 如权利要求1所述定位装夹装置,其特征在于,所述滑动件包括第一滑件及第二滑件,第一滑件与第二滑件固定,在第一滑件的下部两侧设有两个滑耳,该两个滑耳分别卡于第一滑条、第二滑条的下部;在第二滑件的下部两侧也形成两个滑耳,该两个滑耳分别卡于第一滑条、第二滑条的上部。

9. 如权利要求1至5中任一项所述定位装夹装置,其特征在于,还包括有第二连接件和第二锁合件,所述旋转座上开设有第二连接孔和第二锁孔,所述第二连接孔开设在所述旋转座的端部,所述第二锁孔开设在所述旋转座的侧部,所述第二连接孔和所述第二锁孔在所述旋转座内部相通;所述第二连接件一端安装在所述第二连接孔内,所述第二锁合件安装在所述第二锁孔内,所述第二锁合件与所述第二连接件在位于所述第二连接孔内配合,并将所述第二连接件与旋转座锁紧。

10. 如权利要求9所述定位装夹装置,其特征在于,所述第二锁合件包括锁紧钉体和压

持块,所述压持块穿过所述第二锁孔与所述第二连接件配合,所述锁紧钉体压紧所述压持块。

11.如权利要求10所述定位装夹装置,其特征在于,所述第二连接件为至少两个,所述压持块为至少四个,所述锁紧钉体为至少两个,一个所述第二连接件、一个所述锁紧钉体、两个所述压持块形成一组。

12.变向定位锁紧装置,其特征在于,包括变向定位锁件、支撑柱及权利要求1-11任一项所述定位装夹装置,支撑柱的下端与所述滑动件连接,支撑柱的上端与所述变向定位锁件连接。

13.变向定位锁紧方法,其特征在于,使用权利要求1-11任一项所述的定位装夹装置,所述变向定位锁紧方法包括如下步骤:

待加工工件安装于滑动件上;

通过转盘在旋转座内旋转,调节待加工工件的角度;

通过滑动件在滑槽内平移调节待加工工件的水平位置。

定位装夹装置、变向定位锁紧装置及变向定位锁紧方法

技术领域

[0001] 本发明属于工件装夹定位领域,具体涉及定位装夹装置、变向定位锁紧装置及变向定位锁紧方法。

背景技术

[0002] 在机加工时,基本都会用到夹具,常见的夹具如虎钳和卡盘等,用于对待加工工件起来装夹定位的作用。

[0003] 但是现有的装夹方式单一,对于一些复杂类的工件则无法完成夹紧作用,不能适应工件加工时的复杂工艺要求,不方便对待加工工件进行复杂的位置调节及定位。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种定位装夹装置、变向定位锁紧装置及变向定位锁紧方法,本发明可以适应工件复杂的工艺要求,方便的对待加工工件进行复杂的位置调节及定位。

[0005] 本发明提供了一种定位装夹装置,包括旋转座及转盘,转盘设置于旋转座上且能相对于旋转座旋转,在转盘上设有滑槽,滑槽内设有滑动件,在滑槽内设有对滑动件进行定位的距离调节件。

[0006] 在其中一个实施例中,在所述旋转座上设有第一周向定位部,在所述转盘上设有第二周向定位部,第一周向定位部与第二周向定位部相对应。

[0007] 在其中一个实施例中,所述第一周向定位部为定位缺,该定位缺处具有第一定位边、第二定位边及第三定位边,第二定位边位于第一定位边与第三定位边之间,第一定位边与第三定位边相对;第一周向定位部为至少两个,分布于所述旋转座的周边。

[0008] 在其中一个实施例中,还包括有卡环,所述旋转座的上部被所述定位缺分割并形成至少两个凸起,在各所述凸起的外侧设有卡台,所述卡环套于各所述卡台上。

[0009] 在其中一个实施例中,在所述转盘的上方还设有压盘,压盘与所述旋转座配合,在压盘上设有让位孔,所述滑动件相对于该让位孔露出。

[0010] 在其中一个实施例中,所述压盘的边缘与所述旋转座的边缘之间通过螺纹进行配合连接。

[0011] 在其中一个实施例中,在所述第二周向定位部与所述第一定位边之间、在所述第二周向定位部与所述第三定位边之间均设有距离调节件。

[0012] 在其中一个实施例中,所述距离调节件包括调节座、第一活动块、第二活动块、调节螺栓,第一活动块安装在调节座上,并在第一活动块与调节座之间设有相配合的第一导轨与第一导槽;调节螺栓同时穿过第二活动块与调节座,并通过调节螺栓调节第二活动块与调节座之间的距离;第一活动块上设有第一配合斜面,第二活动块上设有第二配合斜面,第一配合斜面与第二配合斜面配合。

[0013] 在其中一个实施例中,设于所述转盘上的所述距离调节件为两个,分别位于所述

滑动件的相反侧。

[0014] 在其中一个实施例中,在所述旋转座的内侧设有弧状凹台,所述转盘置于该弧状凹台内并与弧状凹台滑动配合。

[0015] 在其中一个实施例中,在所述转盘上设有与周向外侧面相通的第一安装槽、第二安装槽,第一安装槽、第二安装槽内分别设有第一滑条、第二滑条,第一滑条与第二滑条之间形成所述滑槽。

[0016] 在其中一个实施例中,所述滑动件包括第一滑件及第二滑件,第一滑件与第二滑件固定,在第一滑件的下部两侧设有两个滑耳,该两个滑耳分别卡于第一滑条、第二滑条的下部;在第二滑件的下部两侧也形成两个滑耳,该两个滑耳分别卡于第一滑条、第二滑条的上部。

[0017] 在其中一个实施例中,还包括有第二连接件和第二锁合件,所述旋转座上开设有第二连接孔和第二锁孔,所述第二连接孔开设在所述旋转座的端部,所述第二锁孔开设在所述旋转座的侧部,所述第二连接孔和所述第二锁孔在所述旋转座内部相通;所述第二连接件一端安装在所述第二连接孔内,所述第二锁合件安装在所述第二锁孔内,所述第二锁合件与所述第二连接件在位于所述第二连接孔内配合,并将所述第二连接件与旋转座锁紧。

[0018] 在其中一个实施例中,所述第二锁合件包括锁紧钉体和压持块,所述压持块穿过所述第二锁孔与所述第二连接件配合,所述锁紧钉体压紧所述压持块。

[0019] 在其中一个实施例中,所述第二连接件为至少两个,所述压持块为至少四个,所述锁紧钉体为至少两个,一个所述第二连接件、一个所述锁紧钉体、两个所述压持块形成一组。

[0020] 本发明还提供了一种变向定位锁紧装置,包括变向定位锁件、支撑柱及前述定位装夹装置,支撑柱的下端与所述滑动件连接,支撑柱的上端与所述变向定位锁件连接。

[0021] 本发明还提供了一种变向定位锁紧方法,

[0022] 待加工工件安装于滑动件上;

[0023] 通过转盘在旋转座内旋转,调节待加工工件的角度;

[0024] 通过滑动件在滑槽内平移调节待加工工件的水平位置。

[0025] 本发明所提供的技术方案具有以下的优点及效果:

[0026] 在对待加工工件进行加工前,先将待加工工件直接或间接的安装于滑动件上,通过转盘在旋转座内旋转,调节待加工工件在水平面的角度,通过滑动件在滑槽内平移调节待加工工件的水平位置,可以对待加工工件的位置及朝向进行精确的调节及固定,本发明可以满足待加工工件的复杂加工工艺要求。

附图说明

[0027] 此处的附图,示出了本发明所述技术方案的具体实例,并与具体实施方式构成说明书的一部分,用于解释本发明的技术方案、原理及效果。

[0028] 除非特别说明或另有定义,不同附图中,相同的附图标记代表相同或相似的技术特征,对于相同或相似的技术特征,也可能会采用不同的附图标记进行表示。

[0029] 图1是发明实施例中,采用所述变向定位锁紧装置对待加工工件进行装夹的立体

图；

- [0030] 图2是本图1的正面视图；
- [0031] 图3是图2的剖视图；
- [0032] 图4是图2的俯视图；
- [0033] 图5是图2的爆炸图；
- [0034] 图6是本发明实施例所述定位装夹装置的立体图；
- [0035] 图7是本发明实施例所述定位装夹装置在第一方向的剖视图；
- [0036] 图8是本发明实施例所述定位装夹装置在第二方向的剖视图；
- [0037] 图9是本发明实施例所述旋转座与工作台面连接结构的爆炸图；
- [0038] 图10是本发明实施例所述旋转座的立体图；
- [0039] 图11是本发明实施例所述转盘的立体图；
- [0040] 图12是本发明实施例所述压盘的立体图；
- [0041] 图13是本发明实施例所述滑动件的水平位置调节示意图；
- [0042] 图14是本发明实施例所述转盘的角度调节示意图；
- [0043] 图15是本发明实施例所述定位装夹装置第二种结构的爆炸图；
- [0044] 图16是本发明实施例所述定位装夹装置第三种结构的立体图；
- [0045] 图17是本发明实施例所述定位装夹装置第三种结构的爆炸图；
- [0046] 图18是本发明实施例所述第一滑件的结构图；
- [0047] 图19是本发明实施例所述第二滑件的结构图；
- [0048] 图20是本发明实施例所述变向定位锁件的立体图；
- [0049] 图21是本发明实施例所述变向定位锁件的俯视图；
- [0050] 图22是本发明实施例所述变向定位锁件的正视图；
- [0051] 图23是本发明实施例所述变向定位锁件的剖视图；
- [0052] 图24是本发明实施例所述锁紧座的结构图；
- [0053] 图25是本发明实施例所述锁盘的结构图；
- [0054] 图26是本实用新型实施例所述转动头的第二种结构图；
- [0055] 图27是本发明实施例所述转动头的结构图；
- [0056] 图28是本发明实施例所述锁紧座的与支撑柱的连接示意图；
- [0057] 图29是本发明实施例所述支撑柱第二种连接结构的爆炸剖视图；
- [0058] 图30是本发明实施例所述支撑柱连接的剖视图；
- [0059] 图31是本发明实施例所述第一锁合件/第二锁合件/第三锁合件的剖视图；
- [0060] 图32是本发明实施例中,第一种连接件的结构图；
- [0061] 图33是本发明实施例中,第二种连接件的结构图；
- [0062] 图34是本发明实施例中,连接件与锁定件进行锁定的第二种结构图；
- [0063] 图35是本发明实施例中,距离调节件的结构图；
- [0064] 图36是本发明实施例中,距离调节座的结构图；
- [0065] 图37是本发明实施例中,第一活动块的结构图；
- [0066] 图38是本发明实施例中,第二活动块的结构图；
- [0067] 附图标记说明：

- [0068] 11、待加工工件,12、工作台面,
- [0069] 30、变向定位锁件,
- [0070] 31、锁紧座,311、锁紧凹部,312、第一锁紧孔,313、第一定位弧,
- [0071] 32、转动头,321、固定件,322、球头,3221、定位槽,323、连接杆,3231、限位端头,324、第四连接孔,325、第二定位环,
- [0072] 33、锁盘,3311、第一配合球面,3312、第二配合球面,332、第二锁紧孔,333、第二定位弧,
- [0073] 34、锁定件,
- [0074] 50、支撑柱,
- [0075] 51、拼接体,
- [0076] 521、第一连接件,522、第二连接件,523、第三连接件,
- [0077] 531、第一锁合件,532、第二锁合件,533、第三锁合件,
- [0078] 541、第一连接孔,542、第二连接孔,543、第三连接孔,
- [0079] 551、第一锁孔,552、第二锁孔,553、第三锁孔,
- [0080] 561、锁紧钉体,562、压持块,5621、钉孔,5622、锁合齿,571、限位凸柱,572、限位安装孔,573、横槽,581、卡接端,582、螺纹端,583、开叉,59、第一定位环,591、定位槽,
- [0081] 70、定位装夹装置,
- [0082] 71、旋转座,711、凸起,712、卡台,713、外连接螺纹,
- [0083] 72、转盘,721、滑槽,722、第一安装槽,723、第一滑条,724、第二安装槽,725、第二滑条,726、环台,727、滑条定位钉,728、滑条固定钉,
- [0084] 731、滑动件,7311、第一滑件,7312、第二滑件,7313、第三安装槽,7314、固定螺孔,7315、滑耳,7316、固定螺钉,
- [0085] 732、卡环,
- [0086] 741、第一周向定位部,7411、第一定位边,7412、第二定位边,7413、第三定位边,742、第二周向定位部,7421、销孔,7422、定位销,
- [0087] 75、压盘,751、让位孔,752、弧状凹台,753、内连接螺纹,
- [0088] 90、距离调节件,
- [0089] 91、距离调节座,911、第一导轨,912、让位台,
- [0090] 92、第一活动块,921、第一配合斜面,922、第一导槽,923、第二导槽,
- [0091] 93、第二活动块,931、第二配合斜面,932、第二导轨,
- [0092] 94、调节螺栓,95、调节螺孔。

具体实施方式

[0093] 为了便于理解本发明,下面将参照说明书附图对本发明的具体实施例进行更详细的描述。

[0094] 除非特别说明或另有定义,本文所使用的所有技术和科学术语与所属技术领域的技术人员通常理解的含义相同。在结合本发明技术方案的现实场景的情况下,本文所使用的所有技术和科学术语也可以具有与实现本发明的技术方案的目的相对应的含义。

[0095] 除非特别说明或另有定义,本文所使用的“第一、第二…”仅仅是用于对名称的区

分,不代表具体的数量或顺序。

[0096] 除非特别说明或另有定义,本文所使用的术语“和/或”包括一个或多个相关的所列项目的任意的和所有的组合。

[0097] 需要说明的是,当元件被认为“固定于”另一个元件,它可以是直接固定在另一个元件上,也可以是存在居中的元件;当一个元件被认为是“连接”另一个元件,它可以是直接连接到另一个元件,也可以是同时存在居中元件;当一个元件被认为是“安装在”另一个元件,它可以是直接安装在另一个元件,也可以是同时存在居中元件。当一个元件被认为是“设在”另一个元件,它可以是直接设在另一个元件,也可以是同时存在居中元件。

[0098] 除非特别说明或另有定义,本文所使用的“所述”、“该”为相应位置之前所提及或描述的技术特征或技术内容,该技术特征或技术内容与其所提及的技术特征或技术内容可以是相同的,也可以是相似的。

[0099] 毫无疑义,与本发明的目的相违背,或者明显矛盾的技术内容或技术特征,应被排除在外。

[0100] 如图1至图5所示,变向定位锁紧装置,包括变向定位锁件30、支撑柱50、定位装夹装置70,定位装夹装置70安装于工作台面12上,变向定位锁件30通过支撑柱50安装于定位装夹装置70上,待加工工件11安装于变向定位锁件30上。

[0101] 距离调节件90

[0102] 如图35至图38所示,为距离调节件90的结构图,其包括距离调节座91、两个第一活动块92、第二活动块93、调节螺栓94,两个所述第一活动块92分别设于所述距离调节座91的两个相反侧,在第一活动块92上设有第一导槽922,在距离调节座91上设有第一导轨911,第一导轨911与第一导槽922相配合,调节螺栓94同时穿过第二活动块93与距离调节座91上的调节螺孔95,并通过调节螺栓94调节第二活动块93与距离调节座91之间的距离;第一活动块92上设有第一配合斜面921,第二活动块93上设有第二配合斜面931,第一配合斜面921与第二配合斜面931配合。

[0103] 设于距离调节座91上的所述第一导轨911为两段,两段第一导轨911之间设有让位台912,该让位台912的高度低于第一导轨911的高度。

[0104] 所述第一活动块92与第二活动块93之间设有相配合的第二导轨932与第二导槽923,即,所述第二导轨932设于第二活动块93上,所述第二导槽923设于第一活动块92上。两侧的所述第二导轨932相对于所述调节螺栓94之间的夹角相等,但两侧的所述第二导轨932相对于所述调节螺栓94的倾斜方向相反。所述第二活动块93两侧的两个所述第二导轨932,其靠近所述距离调节座91一侧的距离小于远离距离调节座91一侧的距离。

[0105] 在所述第二活动块93上设有轴台,所述调节螺栓94的后端部置于该轴台内,在所述距离调节座91上设有内螺纹,在所述调节螺栓94的前端部设有外螺纹,所述调节螺栓94的外螺纹与所述距离调节座91的内螺纹相配合。第一配合斜面921、第二配合斜面931相对于所述调节螺栓94轴线的角度小于45度。

[0106] 通过调节螺栓94可以调节第二活动块93相对于距离调节座91之间的距离,带动第二活动块93移动,第二活动块93移动时,通过第一配合斜面921、第二配合斜面931使第一活动块92之间的距离发生变化。该结构可以实现第一活动块92位置的任意调节,且结构简单,通过第一配合斜面921、第二配合斜面931的角度设置,可以对第一活动块92移动距离与第

二活动块93移动距离之间的比例进行调节。

[0107] 第一活动块92与距离调节座91之间设置有相配合的第一导轨911与第一导槽922,第一活动块92与距离调节座91之间进行移动时,不会产生偏移或歪斜,定位更准确,提高距离调节的精度。再者,所述第一导轨911或第一导槽922为两段,两段第一导轨911之间或两段第一导槽922之间设有让位台912,当第二活动块93移动时,该让位台912可以为第二活动块93让出位移的空间,加大第二活动块93的行程。

[0108] 第二活动块93与第一活动块92之间设置有相配合的第二导轨932与第二导槽923,第二活动块93与第一活动块92之间进行移动时,不会产生偏移或歪斜,定位更准确,提高距离调节的精度。两侧的所述第二导轨932相对于所述调节螺栓94之间的夹角相等且倾斜方向相反,当第二活动块93移动时,两侧的第一活动块92分别向两个相反的方向移动,可以使可调节的距离成倍增加。

[0109] 变向定位锁件30

[0110] 如图19至图28所示为变向定位锁件30的结构图,该变向定位锁件30包括锁紧座31、转动头32、锁盘33及锁定件34,在锁紧座31上设有锁紧凹部311,转动头32置于该锁紧凹部311内并与锁紧凹部311配合,锁盘33通过锁定件34与所述锁紧座31连接,锁盘33内侧设有与所述转动头32配合的锁紧面,在转动头32上设有固定件321。在所述锁紧座31的周边外侧设有第一定位弧313,在所述锁盘33的内侧设有第二定位弧333,第一定位弧313与第二定位弧333配合,并将所述锁盘33与所述锁紧座31定位,避免锁盘33出现歪斜或偏移。

[0111] 所述锁盘33相对于所述锁紧座31在周向的角度区域小于180度而形成非封闭环状。所述锁盘33的内壁具有第一配合球面3311及第二配合球面3312,所述第一配合球面3311与所述转动头32的外表面配合,所述第二配合球面与所述锁紧座31的上表面配合,所述第一配合球面的曲率大于所述第二配合球面的曲率。

[0112] 所述锁紧座31的周向外侧设有多个所述第一锁紧孔312,多个所述第一锁紧孔312均布于所述锁紧座31上。在所述锁盘33上设有第二锁紧孔332,所述锁定件34与第一锁紧孔312、第二锁紧孔332相配合。

[0113] 所述转动头32的第二种结构如图26所示,该转动头32包括球头322、连接杆323,在球头322上设有第四连接孔324,第四连接孔324在球头322上形成穿孔,所述连接杆323的后端设有限位端头3231,所述连接杆323穿过该第四连接孔324后,其限位端头3231被限位,在球头322上设有定位槽3221,定位槽3221内设置有第二定位环325,所述连接杆323穿过该第二定位环325并通过该第二定位环325进行精确定位。

[0114] 在对待加工工件11进行加工前,将待加工工件11安装于转动头32上,旋转转动头32相对于锁紧座31的位置,进而调节待加工工件11的角度,角度调节到位后,通过锁定件34将锁盘33与锁紧座31锁紧并进行固定,从而将待加工工件11的角度进行最终的固定,以方便对待加工工件11进行加工。

[0115] 支撑柱50

[0116] 如图24至图30所示为支撑柱50的结构图,其包括拼接体51、连接件和锁合件,所述拼接体51上开设有两个第一连接孔541和两个第一锁孔551,所述第一连接孔541开设在所述拼接体51的两个端部,所述第一锁孔551开设在所述拼接体51的两个侧部,所述第一连接孔541和所述第一锁孔551在所述拼接体51内部相通;所述连接件一端安装在所述第一连接

孔541内,所述锁合件安装在所述第一锁孔551,所述锁合件与所述连接件位于所述第一连接孔541的一端相配合。

[0117] 所述锁合件包括锁紧钉体561和压持块562,在压持块562上设有钉孔5621及锁合齿5622,所述压持块562穿过所述第一锁孔551与所述第一连接件521配合,所述锁紧钉体561穿过所述钉孔5621并与所述压持块562相配合,所述锁紧钉体561压紧所述压持块562,并通过压持块562上的锁合齿5622将所述连接件上的卡接端581卡紧。所述第一锁孔551贯穿至所述拼接体51的两侧,所述压持块562包括第一压块和第二压块,所述第一压块和所述第二压块分别从所述拼接体51两侧的所述第一锁孔551安装,所述锁紧钉体561与所述第一压块和所述第二压块相配合。所述第一压块和所述第二压块上均设置有钉孔5621,在第二压块上的所述连接孔内壁设置有螺纹,所述锁紧钉体561与穿过所述第一压块和所述第二压块的钉孔5621,并与第二压块的螺纹相配合。所述压持块562上设置有锁合齿5622,所述压持部与所述连接件压持配合。如图34所示,所述压持块562还可以设计为另一种结构,锁合齿5622设置于压持块562的端部并位于钉孔5621的周边,该结构更简单,为对锁紧钉体561进行让位,连接件的中部设有开叉583。

[0118] 所述拼接体51上开设有限位安装孔572,所述限位安装孔572与所述第一锁孔551相通,所述锁合件上开设有限位凸柱571,所述限位凸柱571与限位安装孔572相配合,在所述限位凸柱571内设有凸柱571,并与所述限位凸柱571的侧壁相抵触。所述限位凸柱571穿过所述限位安装孔572,并对所述锁合件滑动限位。

[0119] 所述连接件的结构如图32所示,其可以包括有两个卡接端581,两个所述卡接端581分别安装在两个所述拼接体51的所述第一连接孔541内,如图33所示,该连接件也可以一端为卡接端581,另一端为螺纹端582。

[0120] 采用前述锁合方式时,可以采用两个、三个或更多的拼接体51进行拼接,拼接体51的数量可以根据需要进行调整,支撑柱50的各个拼接体51按前述方式进行锁合即可。

[0121] 前述锁合方式可以实现支撑柱50上的多个拼接体51之间的锁合,也可以实现支撑柱50与定位装夹装置70之间的锁合,也可以实现支撑柱50与变向定位锁件30之间的锁合。如:在本实施例中,在支撑柱50的各个拼接体51、在变向定位锁件30的旋转座71、在变向定位锁件30的锁紧座31上均设有连接孔和锁定孔,并对相应的连接件进行连接。此时,“第一连接件521”、“第二连接件”、“第三连接件523”、“第一连接孔541”、“第二连接孔542”、“第三连接孔543”、“第一锁孔551”、“第二锁孔552”、“第三锁孔553”等,都是针对不同的连接部位,而对名称进行的区分,其连接方式及原理并无不同。

[0122] 锁合件安装在第一锁孔551内,连接件安装在第一连接孔541内,锁合件向连接件的位置靠近,并通过锁合件紧靠连接件完成对连接件的固定,即可将连接件固定在拼接体51上,而连接件可以和拼接体51或其他部件进行拼接,也可以对工件进行固定,如要拆卸直接通过解锁锁合件即可,所以安装和使用较为方便。

[0123] 定位装夹装置70

[0124] 如图6至图19所示为定位装夹装置70的结构图,其包括旋转座71及转盘72,转盘72设置于旋转座71上且能相对于旋转座71旋转,在转盘72上设有滑槽721,滑槽721内设有滑动物件731。

[0125] 在所述转盘72上设有与周向外侧面相通的第一安装槽722、第二安装槽724,第一

安装槽722、第二安装槽724内分别设有第一滑条723、第二滑条725,第一滑条723、第二滑条725通过滑条固定钉728进行固定,并通过滑条定位钉727进行精确定位,第一滑条723与第二滑条725之间形成所述滑槽721。为保证配合精度,第一滑条723、第二滑条725可以采用耐磨的材料进行高精度加工。在所述旋转座71上设有三个第一周向定位部741(即定位缺),在所述转盘72上开有销孔7421,销孔7421内设有定位销7422,该定位销7422形成第二周向定位部742,第一周向定位部741与第二周向定位部742相对应,各定位缺处具有第一定位边7411、第二定位边7412及第三定位边7413,第二定位边7412位于第一定位边7411与第三定位边7413之间,第一定位边7411与第三定位边7413相对;第一周向定位部741为至少两个,分布于所述旋转座71的周边。

[0126] 所述旋转座71的上部被所述定位缺分割并形成多个凸起711,在各所述凸起711的外侧设有卡台712,在所述卡台712上设有卡环732以保证转盘72的周向配合精度。在所述转盘72的上方还设有压盘75,在压盘75上设有与所述滑槽721相对应的让位孔751,滑动件731相对于让位孔751外露,压盘75的周向外缘设有环台726,该环台726卡于所述卡环732内。在所述旋转座71的内侧设有弧状凹台752,所述转盘72置于该弧状凹台752内并与弧状凹台752滑动配合。

[0127] 在所述滑槽721内设有两个距离调节件90,两个距离调节件90分别位于所述滑动件731的两个相反侧;在所述定位缺内也设有两个距离调节件90,两个距离调节件90分别位于所述第一周向定位部741的两个相反侧。

[0128] 通过调节螺栓94可以调节两个第一活动块92之间的距离,进而对整体距离调节件90的距离进行调节。当两个距离调节件90置于滑槽721时,可以对滑动件731的位置进行无级调节,当两个距离调节件90置于定位缺时,可以对转盘72的转动角度进行无级调节。本实施例采用三个第一周向定位部741,可以分别对应不同的角度范围,也可以根据需要设置定位缺的合适的数量。

[0129] 所述旋转座71上开设有第二连接孔542和第二锁孔552,所述第二连接孔542开设在所述旋转座71的端部,所述第二锁孔552开设在所述旋转座71的侧部,所述第二连接孔542和所述第二锁孔552在所述旋转座71内部相通;所述第二连接件522一端安装在所述第二连接孔542内,所述第二锁合件532安装在所述第二锁孔552内,所述第二锁合件532与所述第二连接件522在位于所述第二连接孔542内配合,并将所述第二连接件522与旋转座71锁紧。第二连接件522下端通过螺纹端582安装于工作台面12上,第二连接件522的上端设有卡接端581,所述第二锁合件532将所述第二连接件522进行锁紧实现定位装夹装置70与工作台面12的连接。

[0130] 在所述支撑柱50上设有第一连接孔541和第一锁孔551,所述第一连接孔541开设在所述支撑柱50的端部,所述第一锁孔551开设在所述支撑柱50的侧部,所述第一连接孔541和所述第一锁孔551在所述支撑柱50内部相通;所述第一连接件521一端安装在所述第一连接孔541内,所述第一锁合件531安装在所述第一锁孔551内,所述第一锁合件531与所述第一连接件521在位于所述第一连接孔541内配合,并通过所述第一连接件521将支撑柱50与所述滑动件731连接。第一连接件521下端通过螺纹端582与定位装夹装置70的滑动件731连接,第一连接件521的上端设有卡接端581,所述第一锁合件531将所述第一连接件521进行锁紧实现定位装夹装置70与支撑柱50的连接。在加工过程中,可以选择支撑柱50中拼

接体51的数量,进而对支撑柱50高度的调节。

[0131] 所述锁紧座31上开设有第三连接孔543和第三锁孔553,所述第三连接孔543开设在所述锁紧座31的端部,所述第三锁孔553开设在所述锁紧座31的侧部,所述第三连接孔543和所述第三锁孔553在所述锁紧座31内部相通;所述第三连接件523一端安装在所述第三连接孔543内,所述第三锁合件533安装在所述第三锁孔553内,所述第三锁合件533与所述第三连接件523在位于所述第三连接孔543内配合,并将所述第三连接件523与锁紧座31锁紧。第三连接件523的两端均具有卡接端581,第三连接件523下端插入第一连接孔541内,并通过所述第一锁合件531将所述第一连接件521进行锁紧实现第三连接件523与支撑柱50的连接,第三连接件523上端插入第三连接孔543内,并通过所述第三锁合件533将所述第三连接件523的上端进行锁紧实现该第三连接件523与所述锁紧座31的连接。

[0132] 通过转盘72在旋转座71内旋转,调节待加工工件11在水平面的角度,通过滑动件731在滑槽721内平移调节待加工工件11的水平位置,待加工工件11水平面的角度调节到位后,将第一定位边7411、第三周向定位边分别与第二周向定位部742之间的位置进行确定,避免转盘72在旋转座71内旋转,达到对待加工工件11进行定位的目的。可以对待加工工件11的位置及朝向进行精确的调节及固定,本实施例可以满足待加工工件11的复杂加工工艺要求。

[0133] 为提高安装定位精度,在旋转座71的底部设置有两个定位槽591,在滑动件731上设有一个定位槽591,在拼接体51的端部也设有定位槽591,在锁紧座31的底部设有定位槽591,各相连接的部分通过第一定位环59进行定位,以保证连接的精度,尤其是安装的同轴度。

[0134] 定位装夹装置70的第二种结构如图15所示,在旋转座71上部外侧设有外连接螺纹713,在所述压盘75的内侧设有内连接螺纹753,压盘75上的让位孔751呈圆形,压盘75盖盖之后,通过其内连接螺纹753与旋转座71的外连接螺纹713配合并将所述转盘72压紧。

[0135] 定位装夹装置70的第三种结构如图16、图17、图18及图19所示,在转盘72上设置有条形的滑槽721,滑槽721的两端具有圆角以便与滑动件731配合,滑动件731包括第一滑件7311及第二滑件7312,在第一滑件7311的下部两侧设有两个滑耳7315,该两个滑耳7315分别卡于第一滑条723、第二滑条725的下部;在第一滑件7311的中部设有第三安装槽7313,第二滑件7312安装于该第三安装槽7313内,在第一滑件7311及第二滑件7312上均设有固定螺孔7314,固定螺钉7316穿过该固定螺孔7314后将第一滑件7311与第二滑件7312固定,在第二滑件7312的下部两侧也形成两个滑耳7315,该两个滑耳7315分别卡于第一滑条723、第二滑条725的上部。

[0136] 以上实施例的目的,是对本发明的技术方案进行示例性的再现与推导,并以此完整的描述本发明的技术方案、目的及效果,其目的是使公众对本发明的公开内容的理解更加透彻、全面,并不以此限定本发明的保护范围。

[0137] 以上实施例也并非是基于本发明的穷尽性列举,在此之外,还可以存在多个未列出的其他实施方式。在不违反本发明构思的基础上所作的任何替换与改进,均属本发明的保护范围。

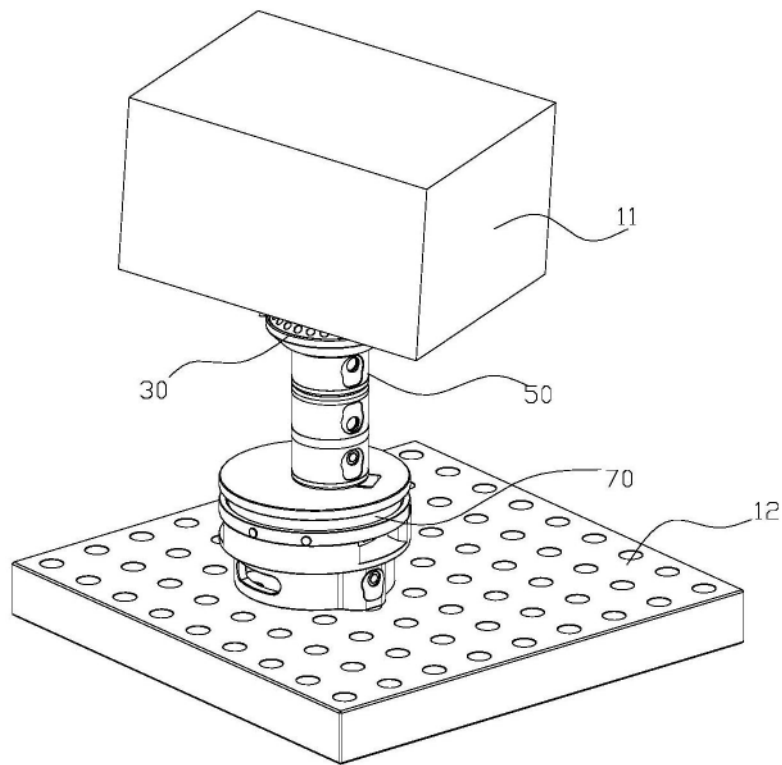


图1

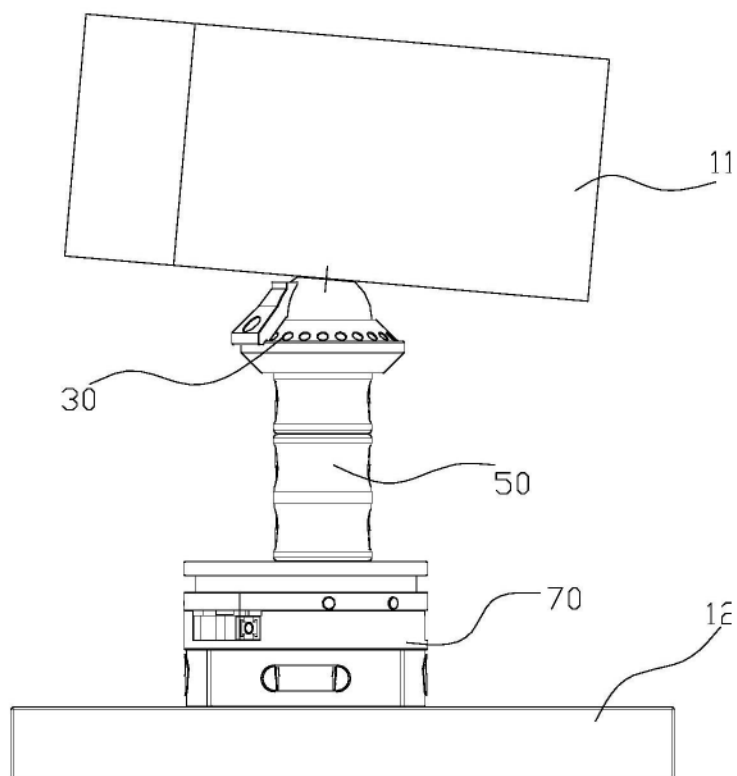


图2

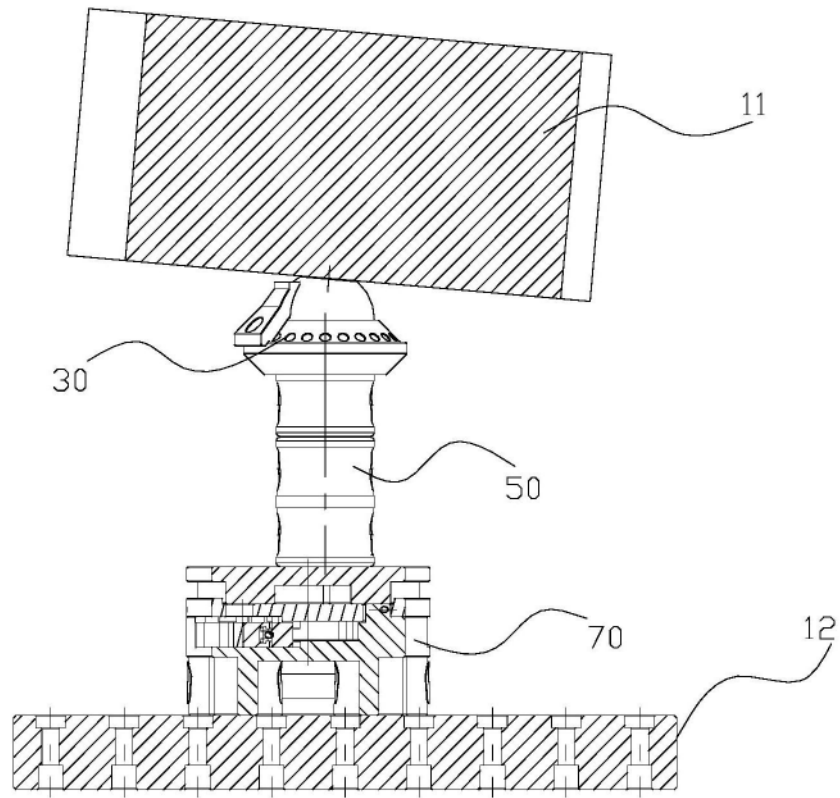


图3

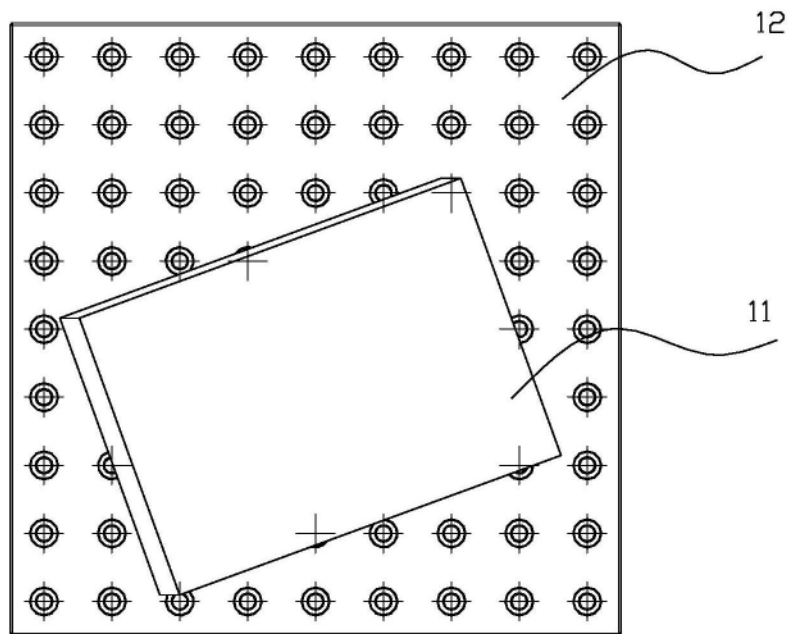


图4

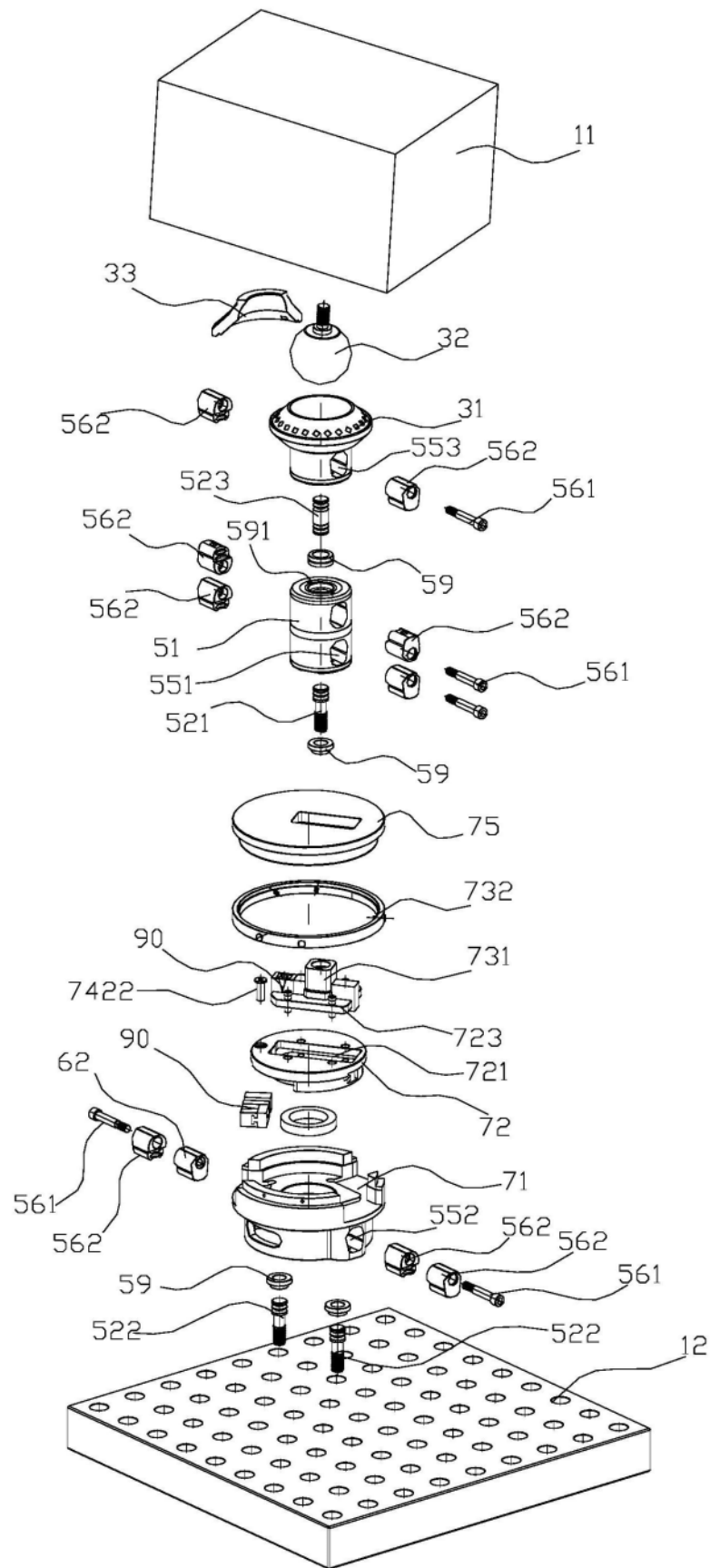


图5

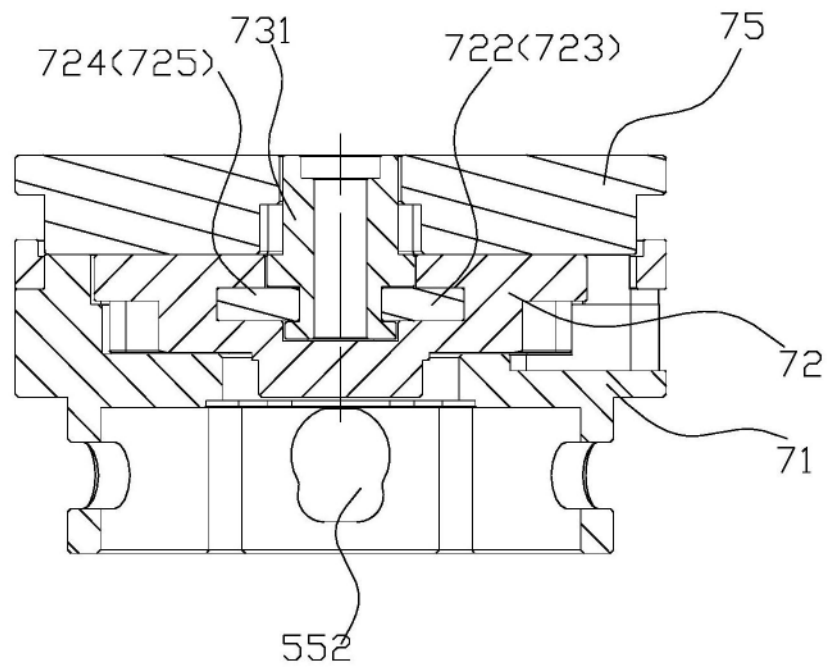


图8

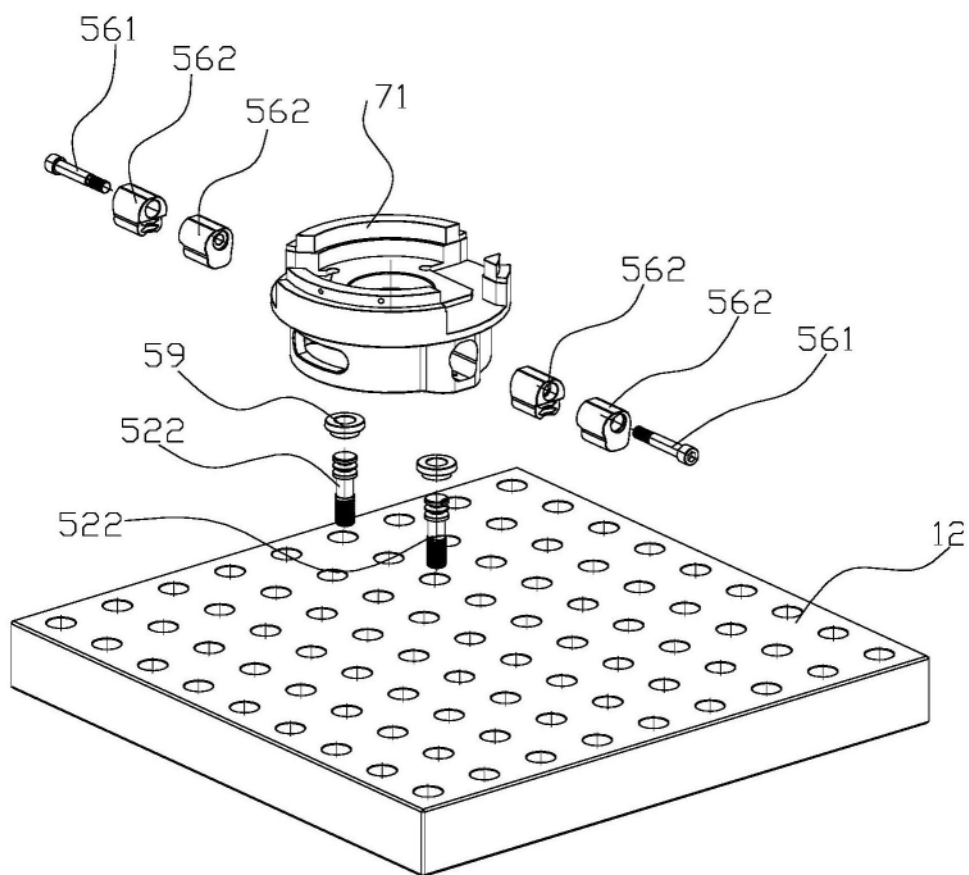


图9

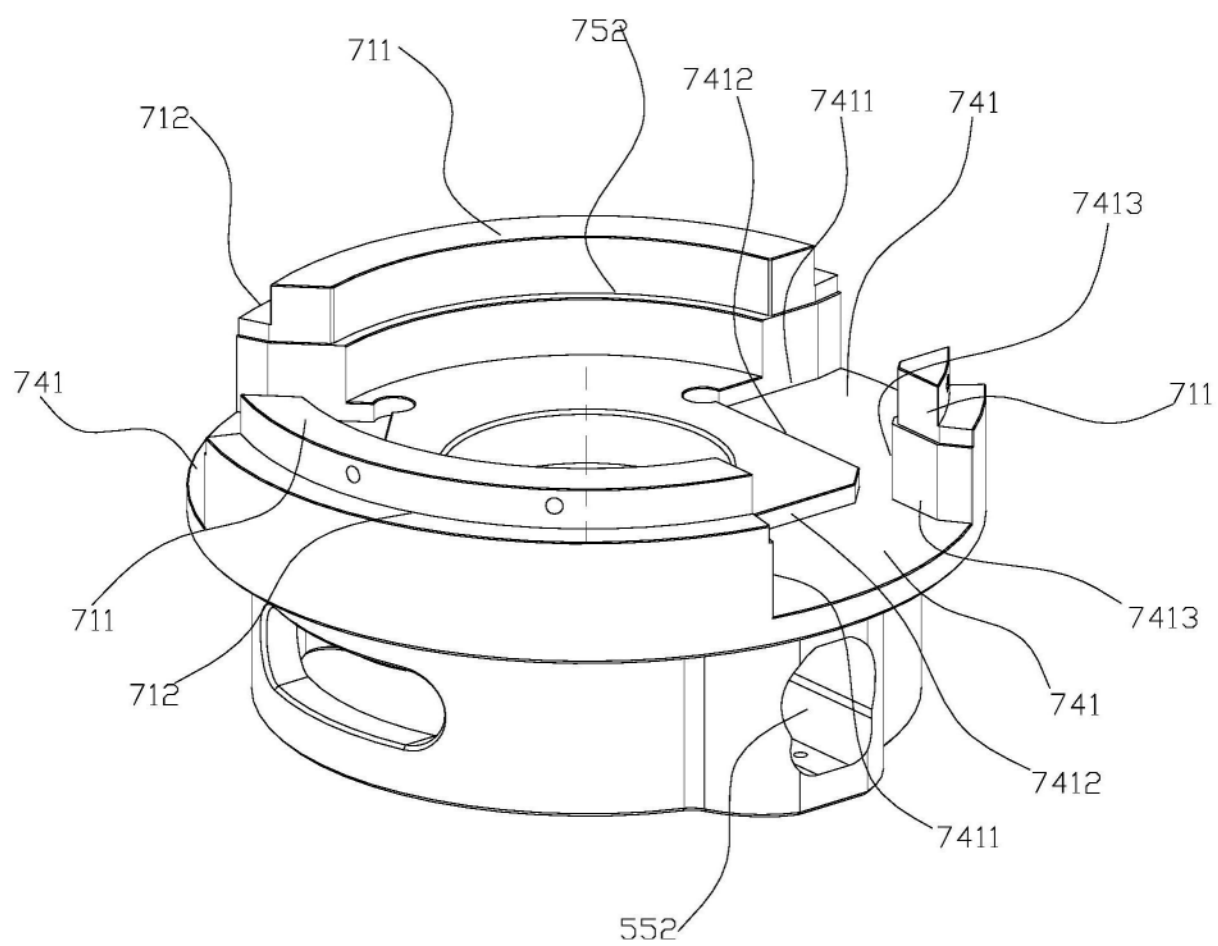


图10

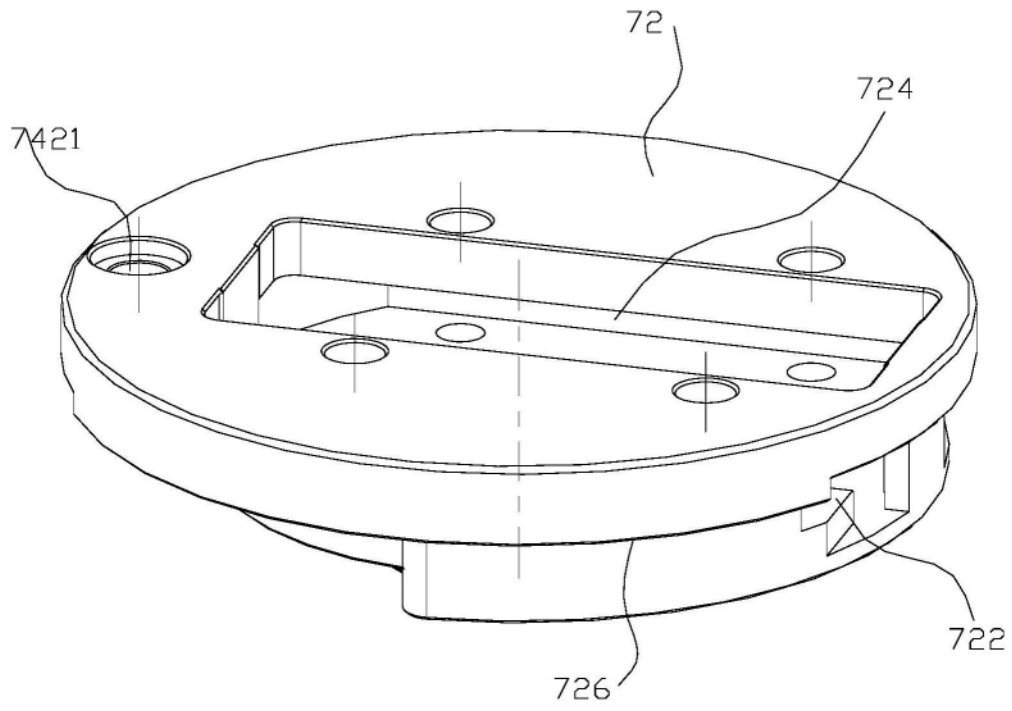


图11

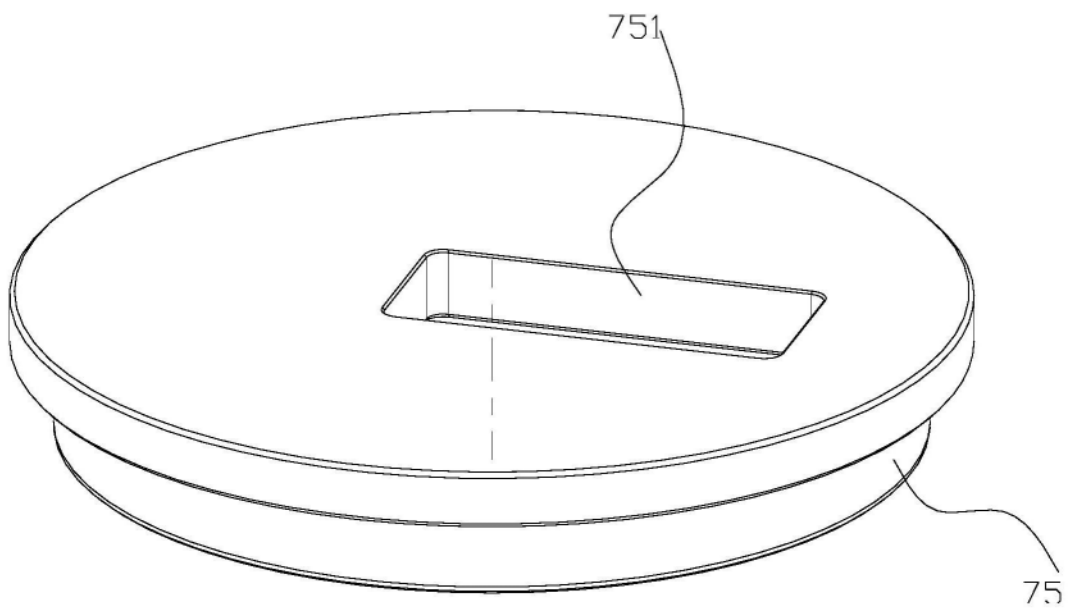


图12

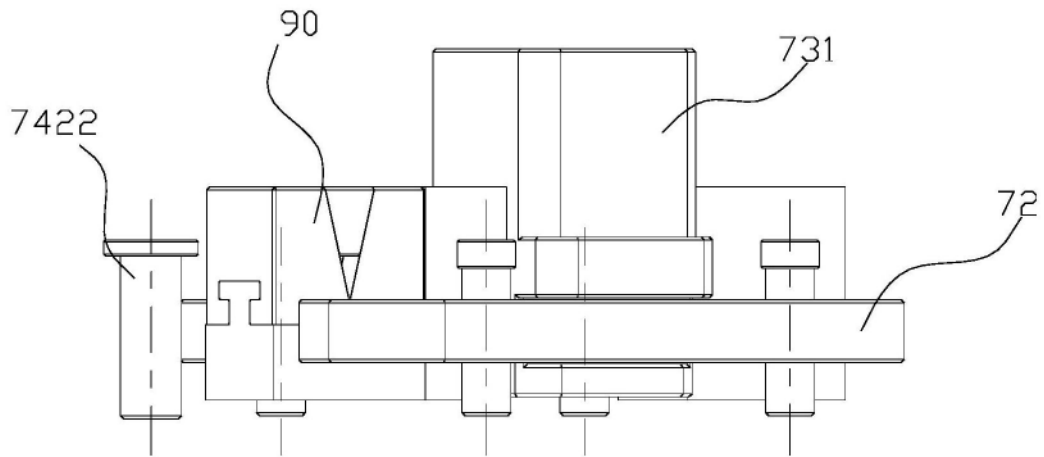


图13

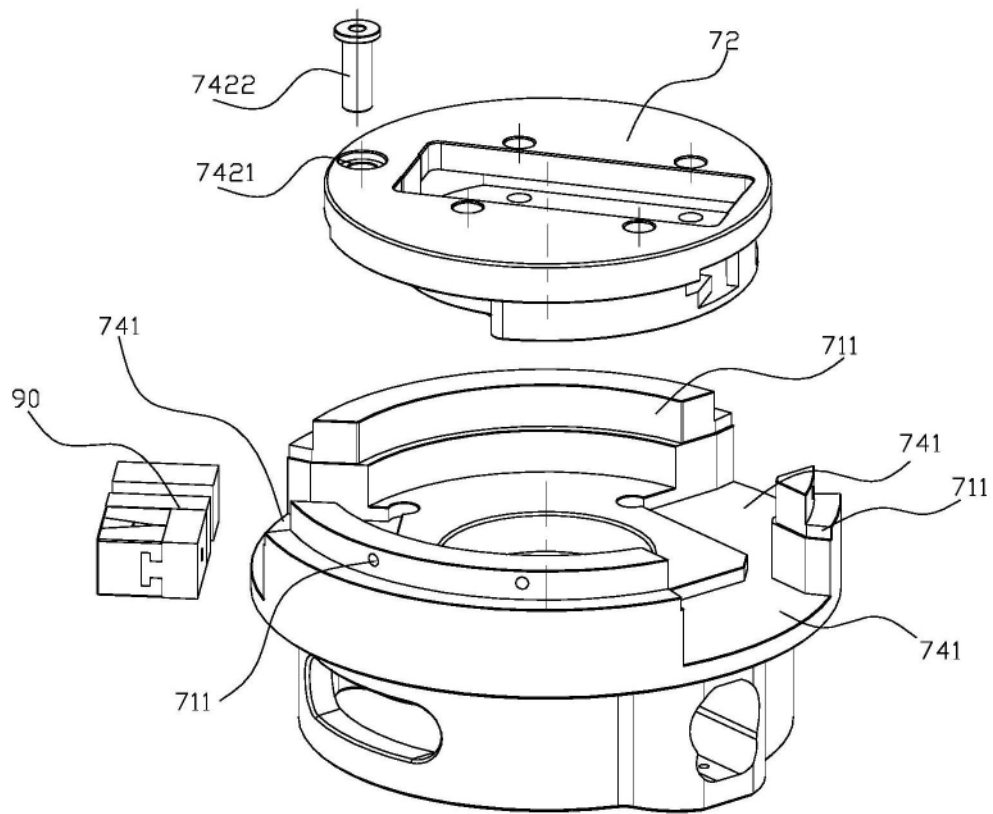


图14

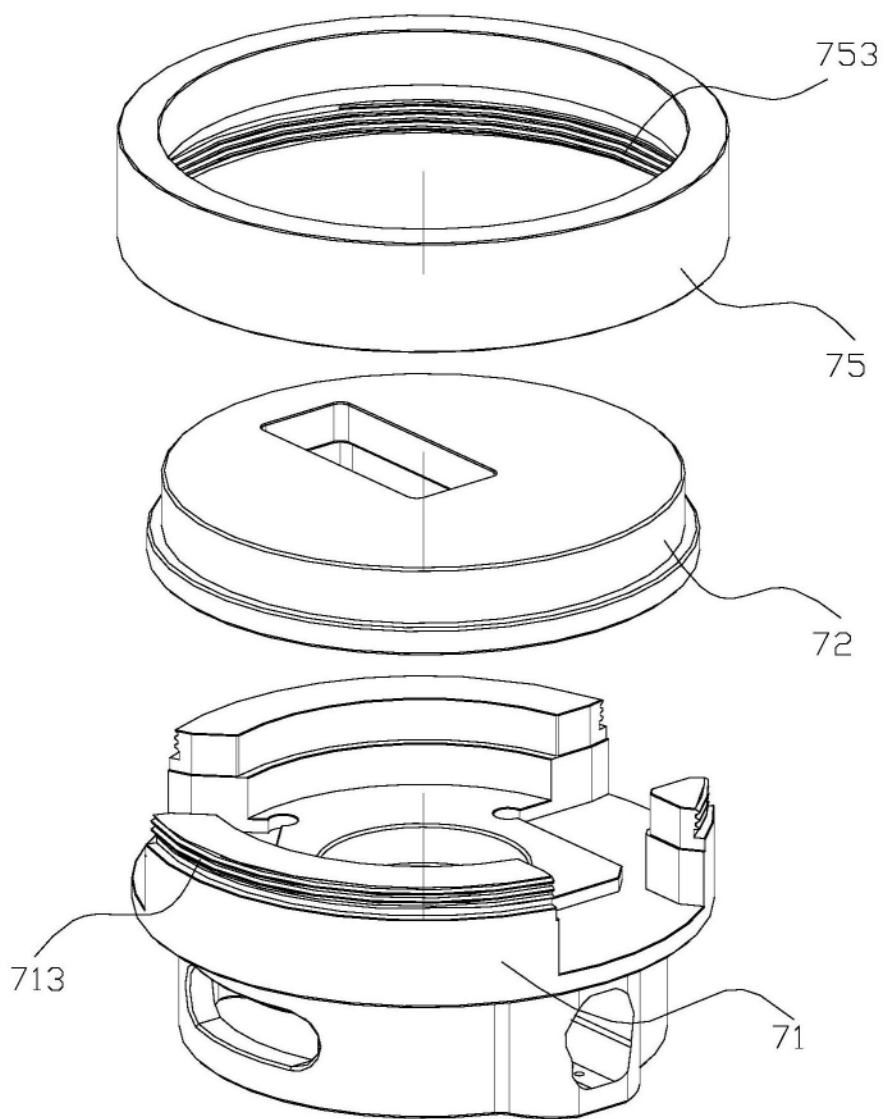


图15

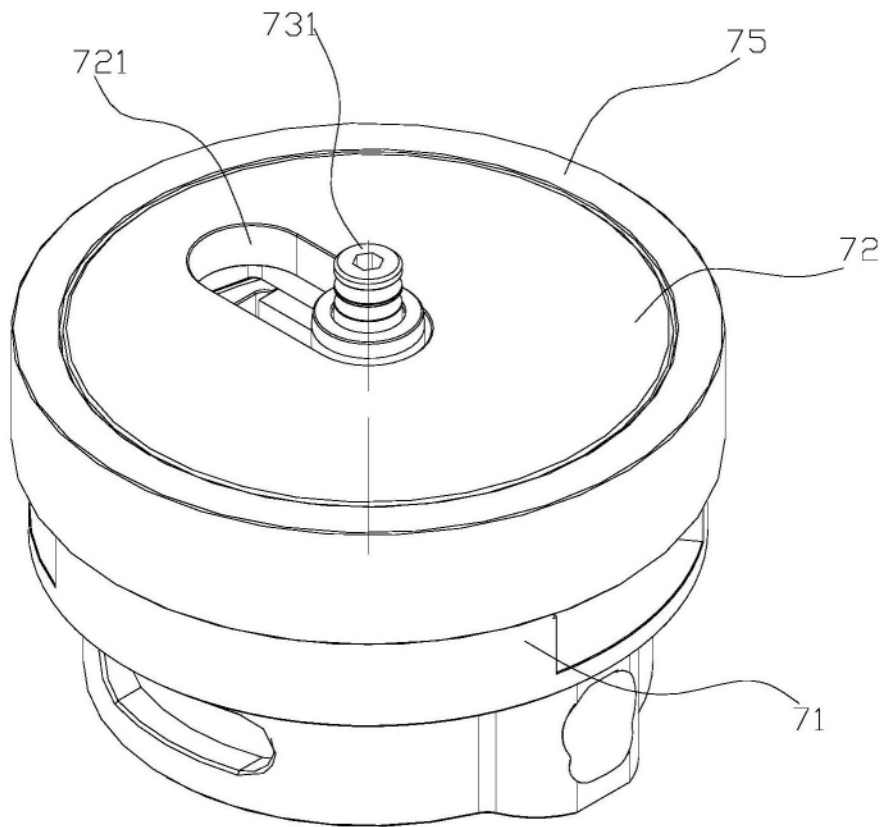


图16

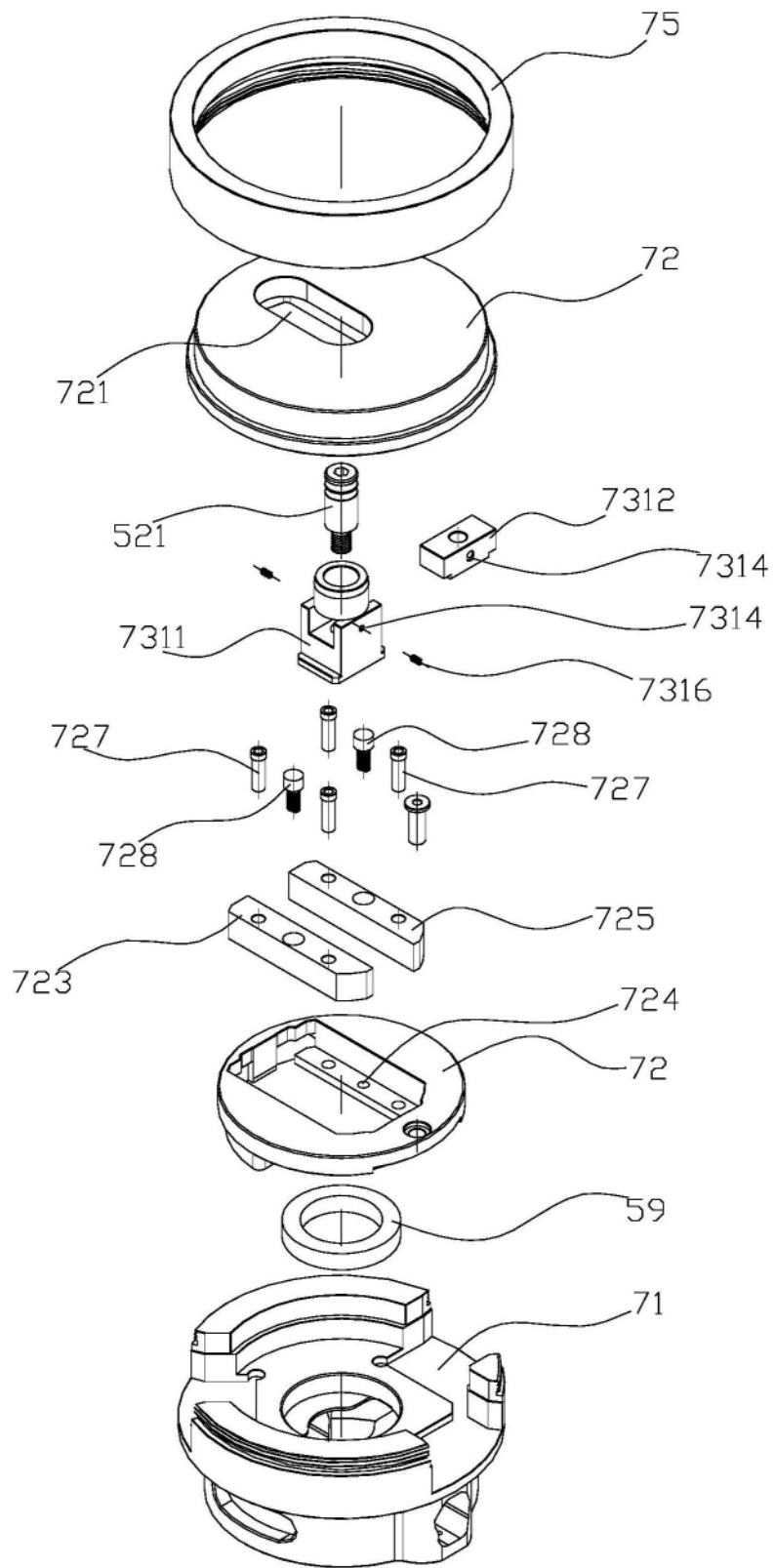


图17

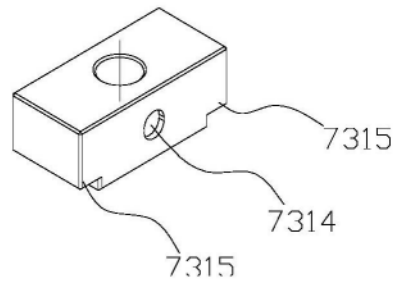


图18

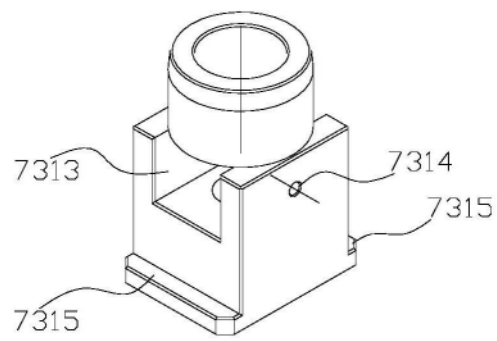


图19

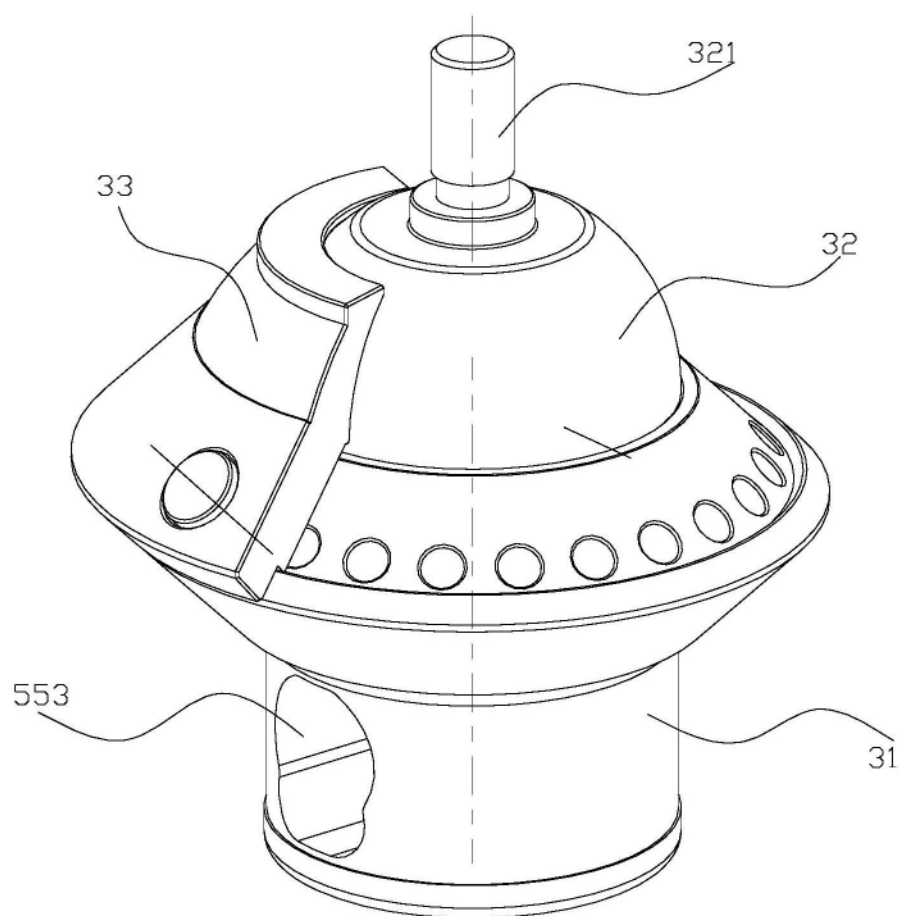


图20

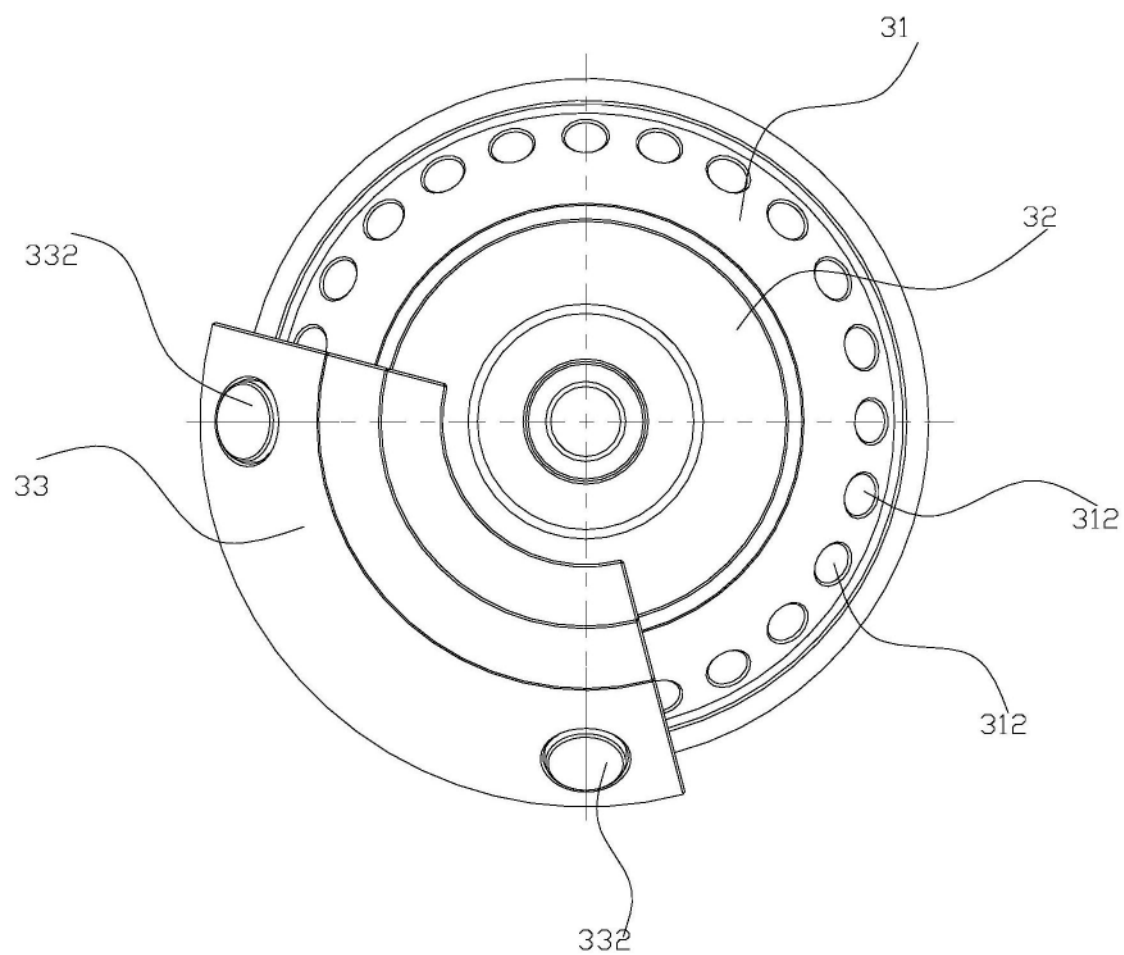


图21

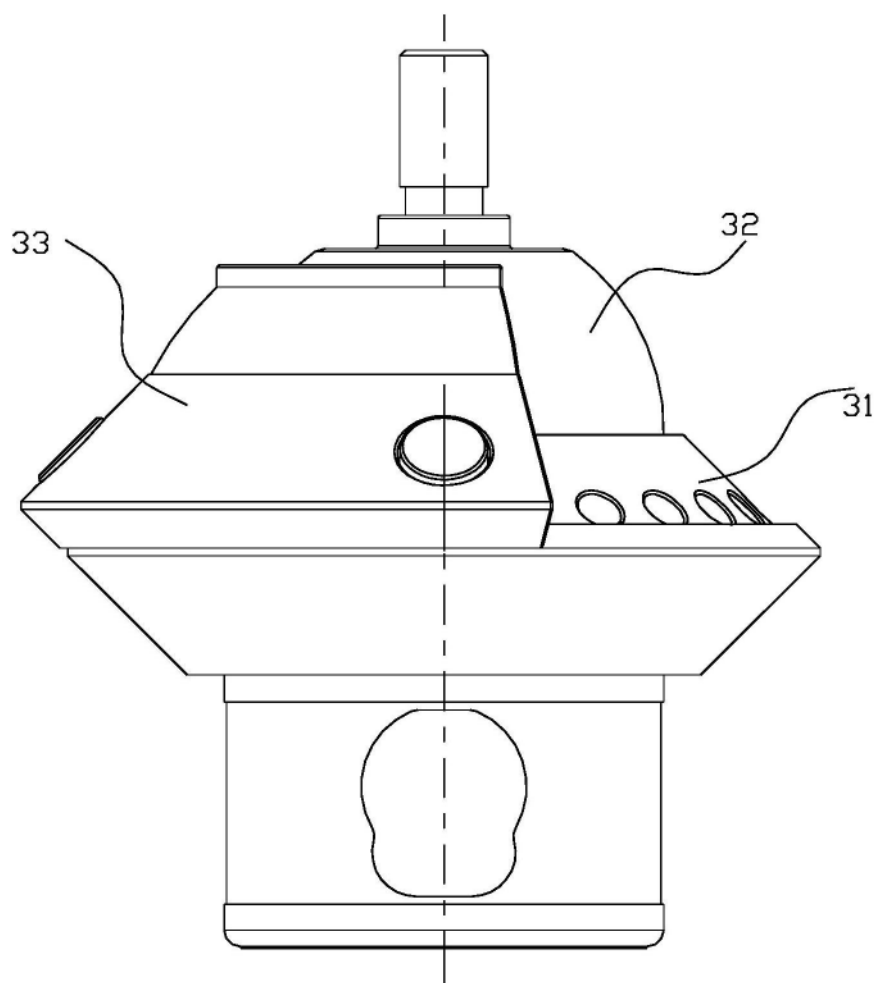


图22

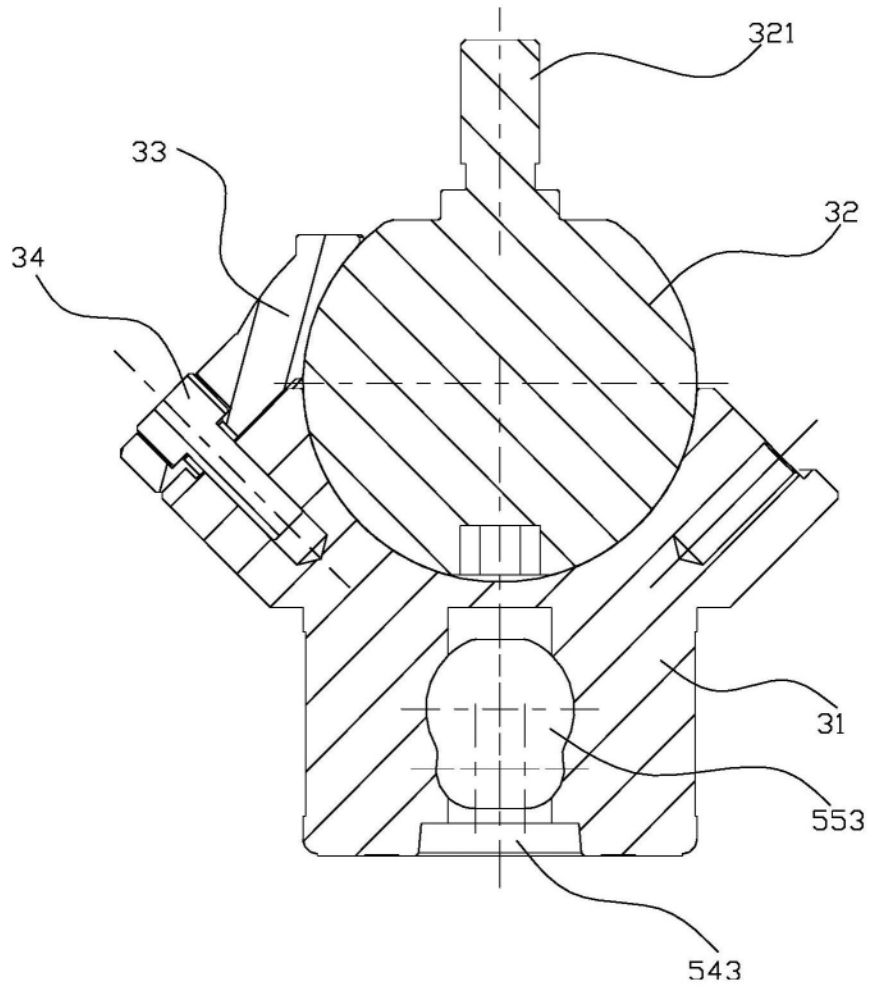


图23

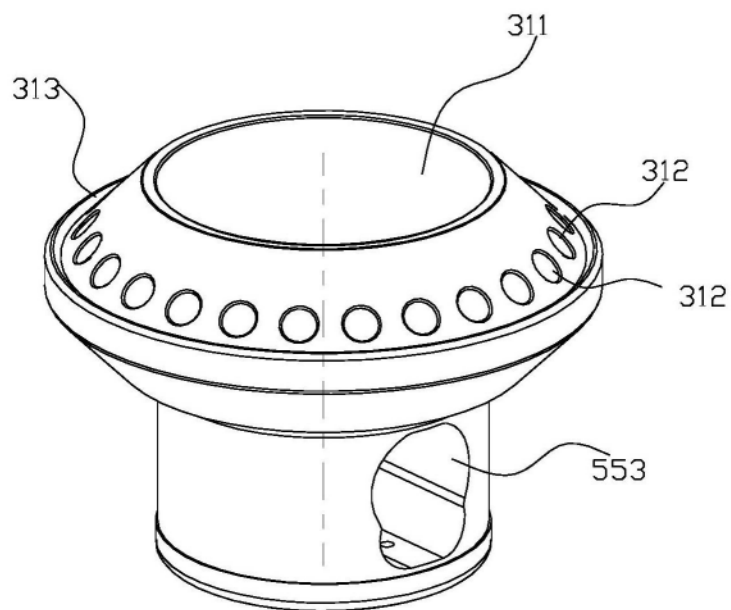


图24

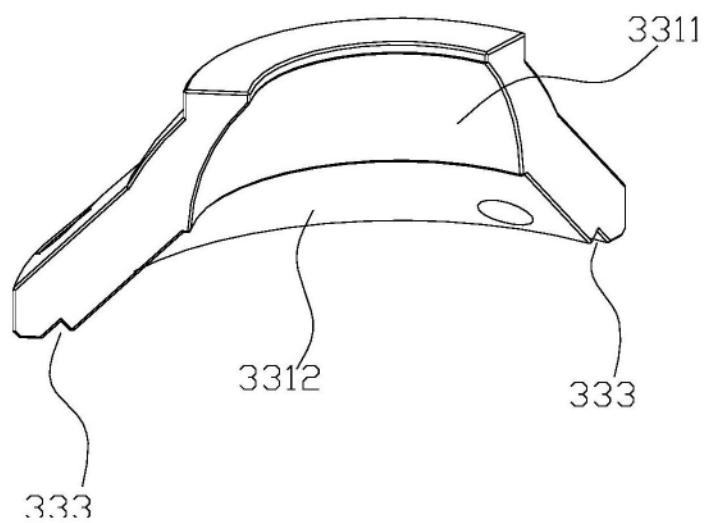


图25

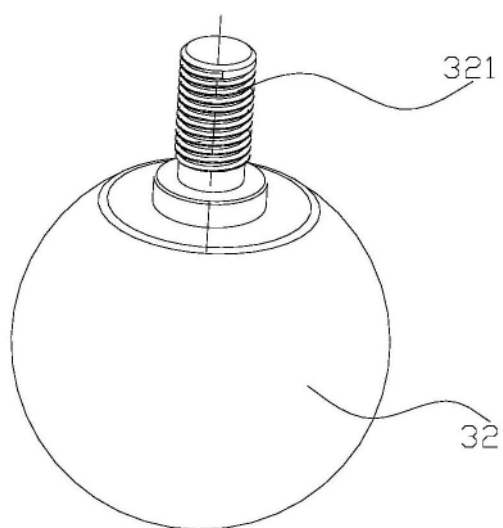


图26

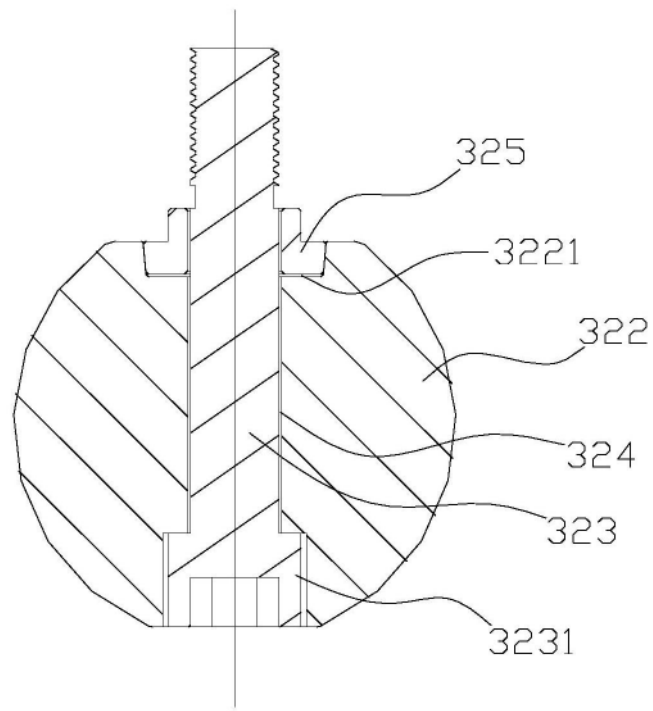


图27

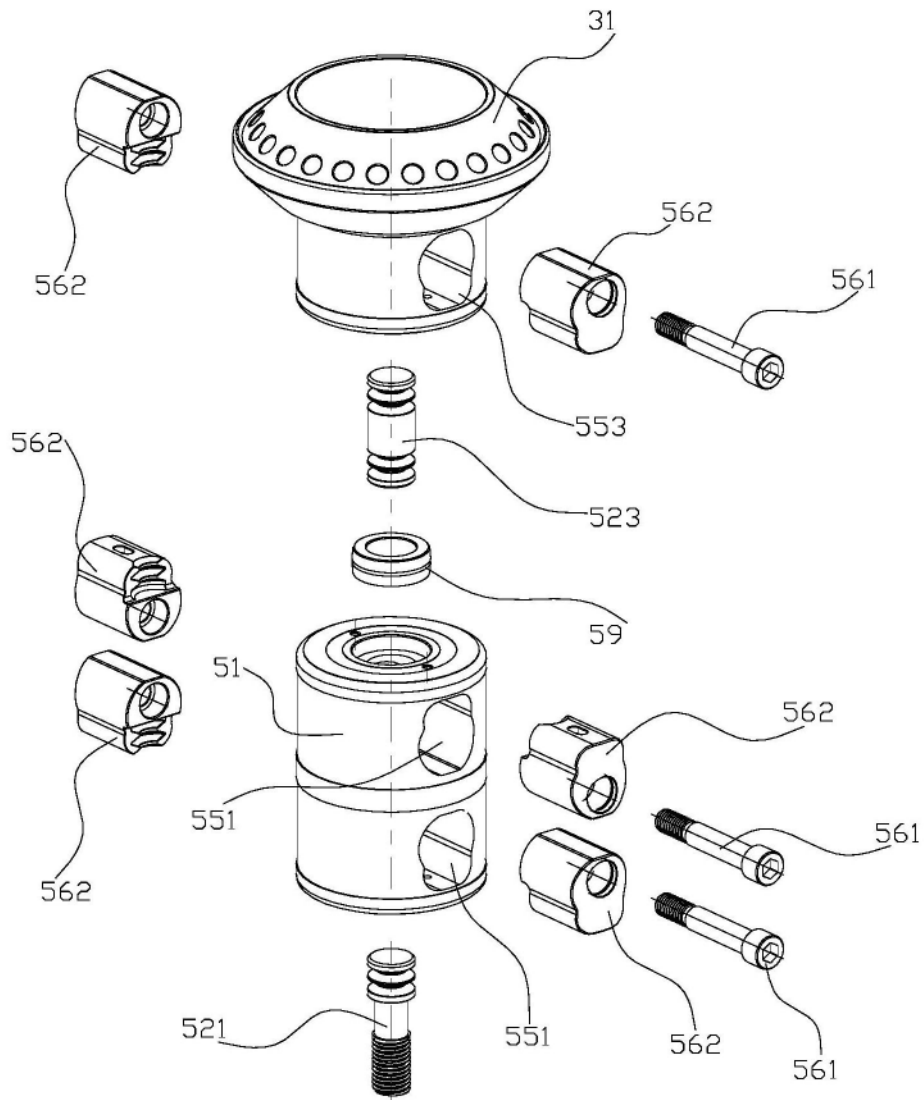


图28

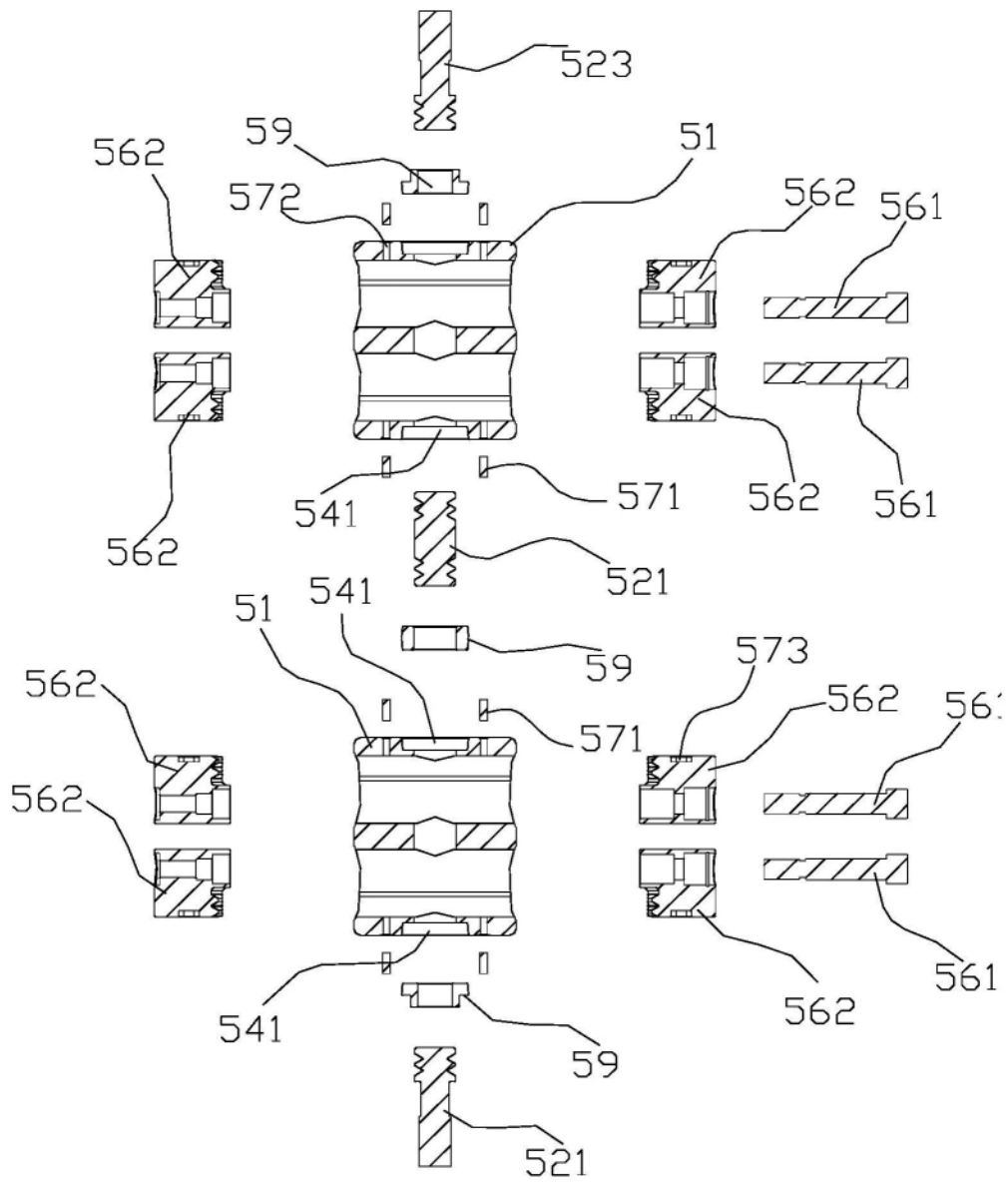


图29

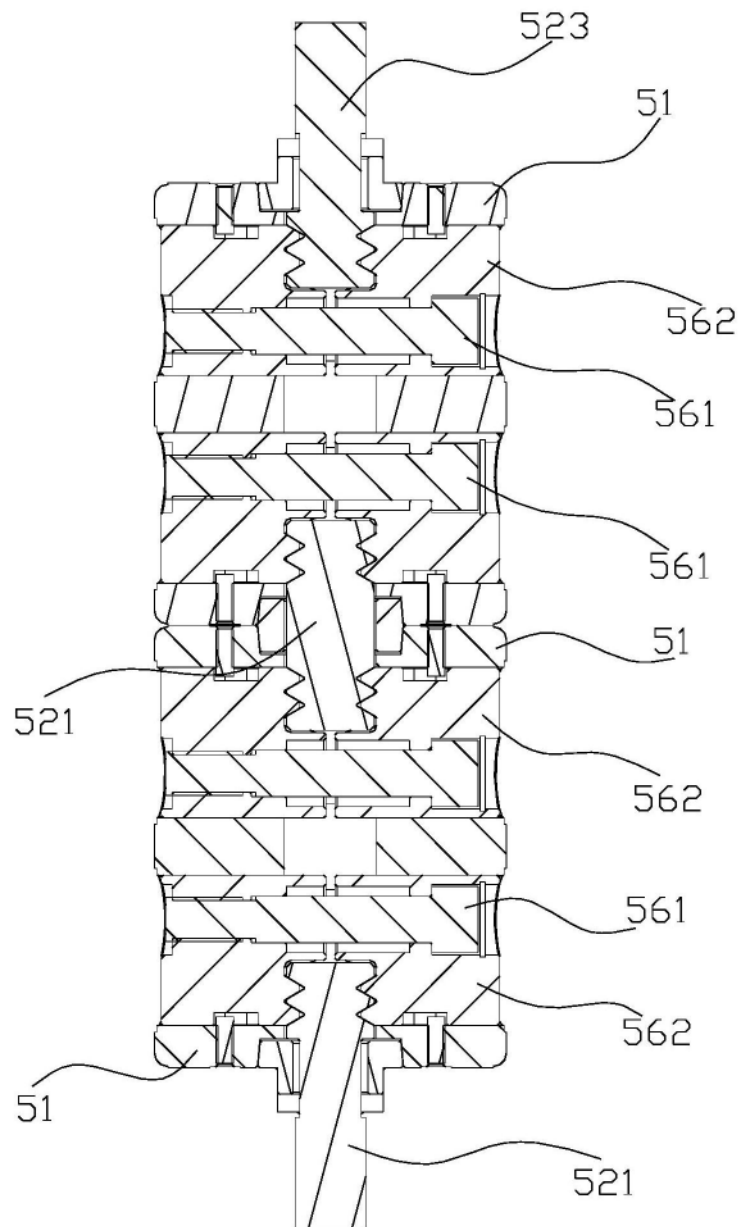


图30

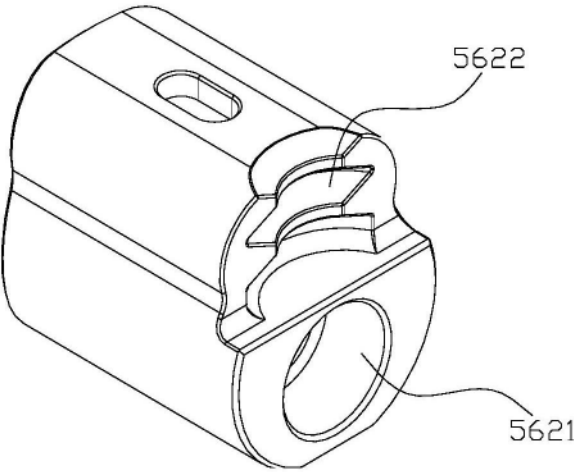


图31

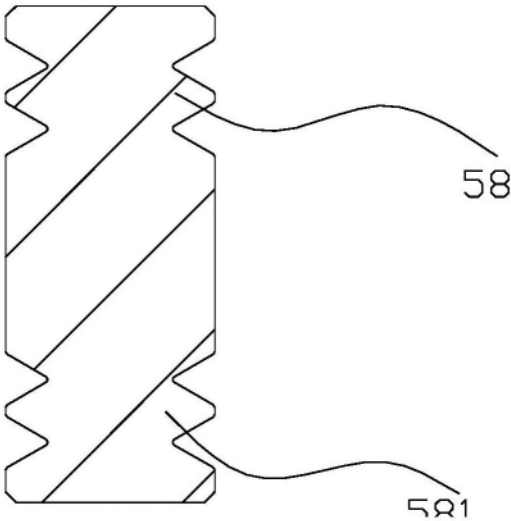


图32

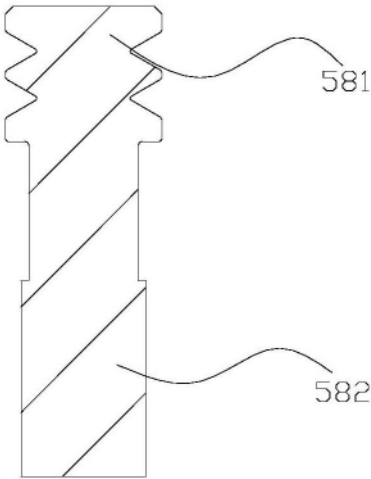


图33

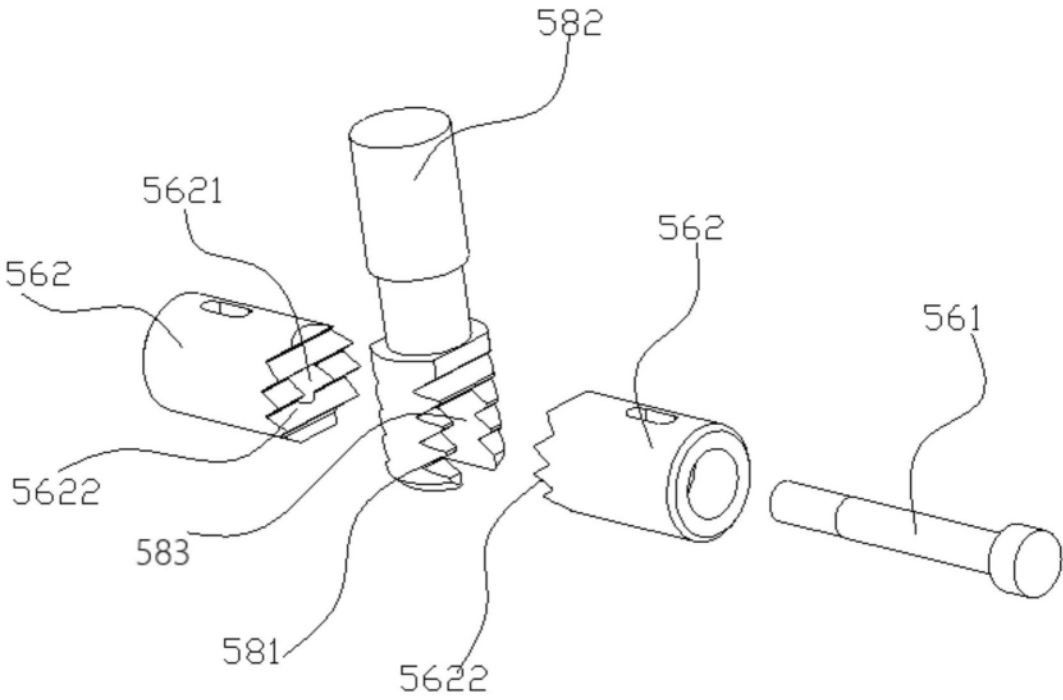


图34

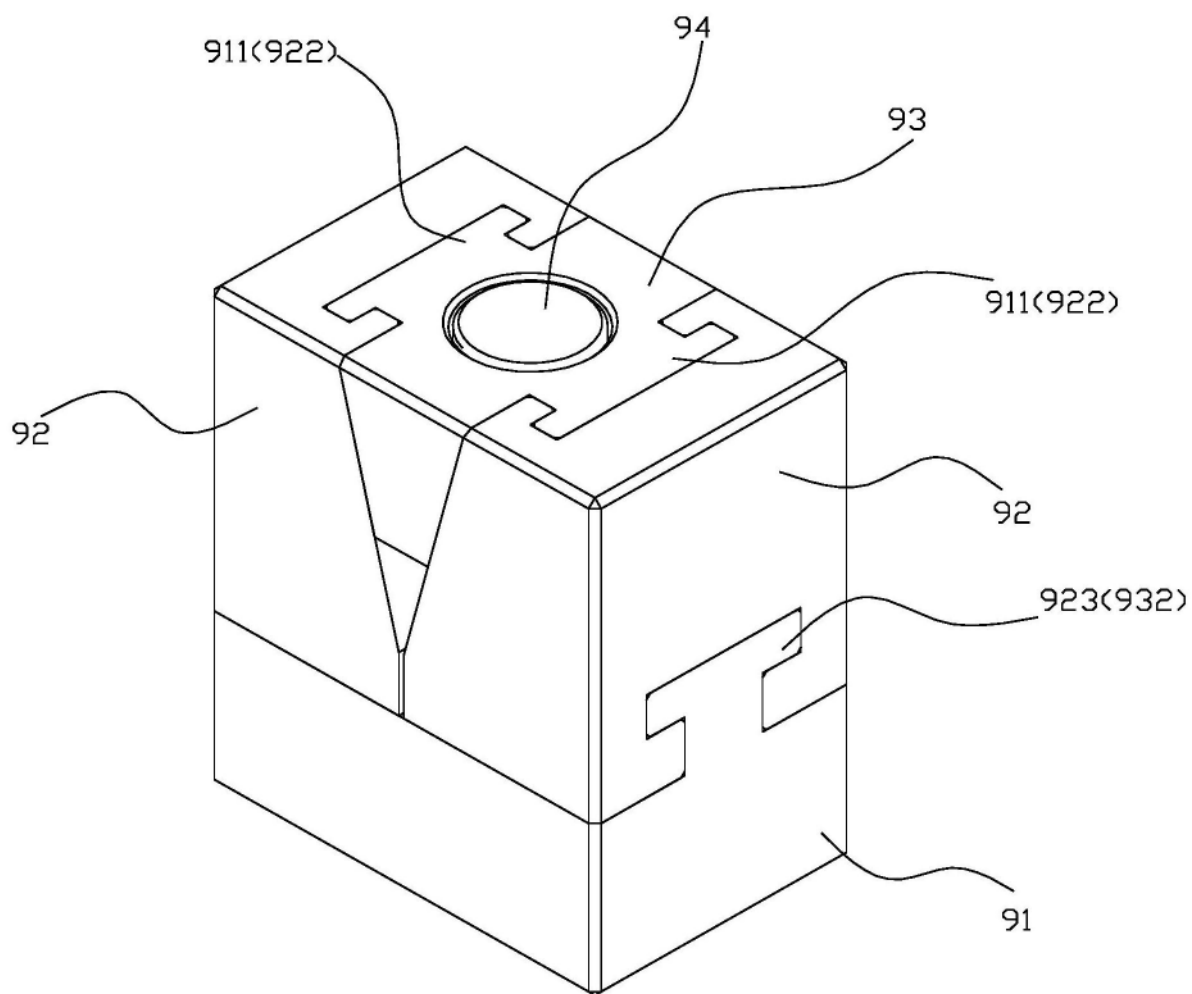


图35

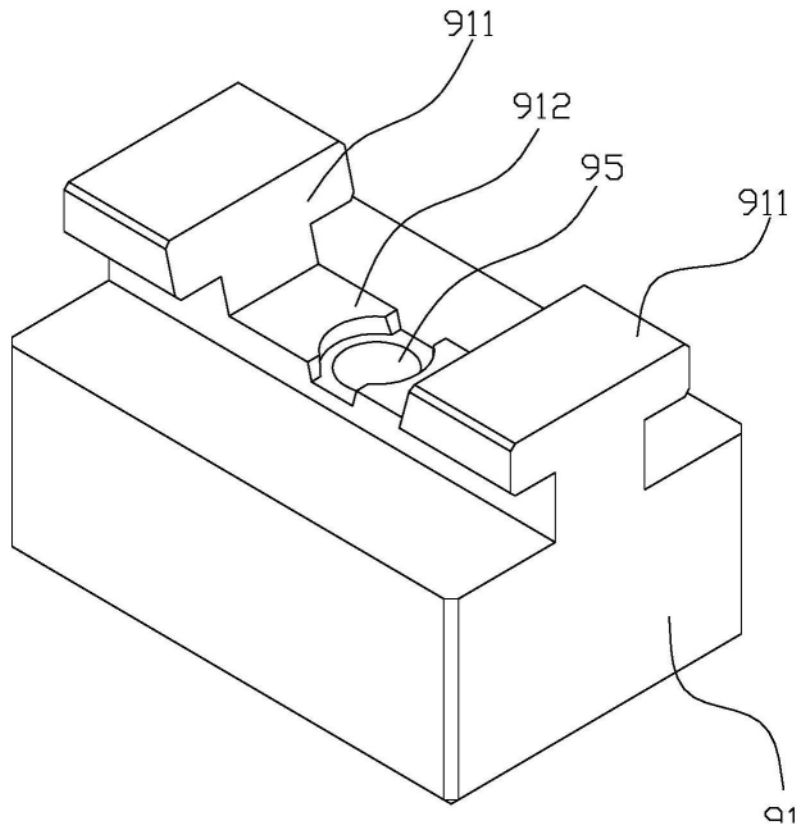


图36

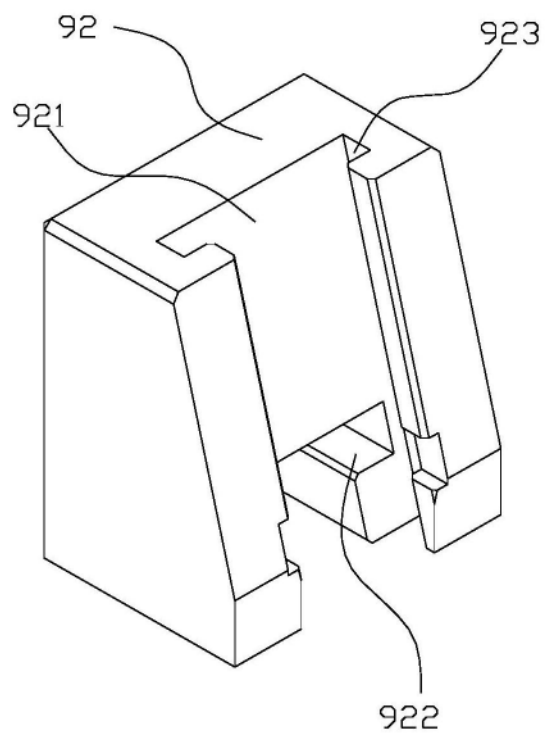


图37

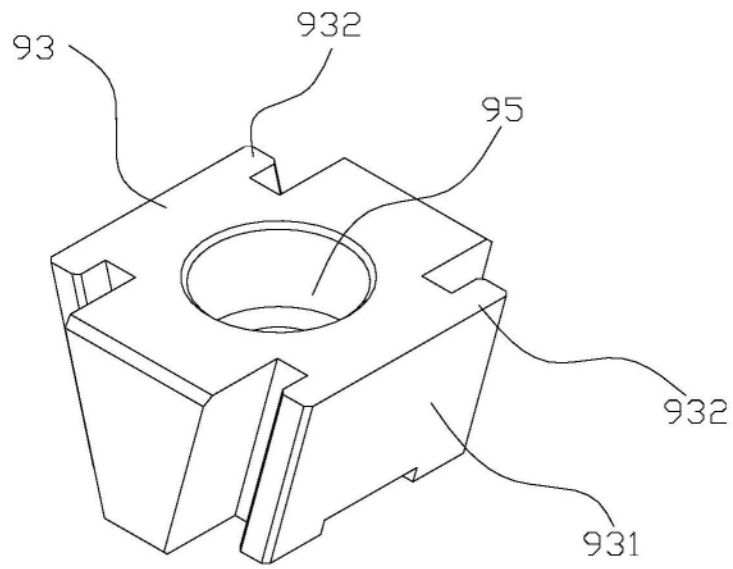


图38