



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221415950 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 26

(21) 申请号 202323556663.5

(22) 申请日 2023.12.25

(73) 专利权人 大连杰科精密机械有限公司

地址 116000 辽宁省大连市金州区经济技术
开发区得胜镇东金村1号

(72) 发明人 李铮 都书铭 关大鹏

(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 刘丽媛 陈义华

(51) Int. Cl.

B23Q 16/02 (2006.01)

B23Q 17/00 (2006.01)

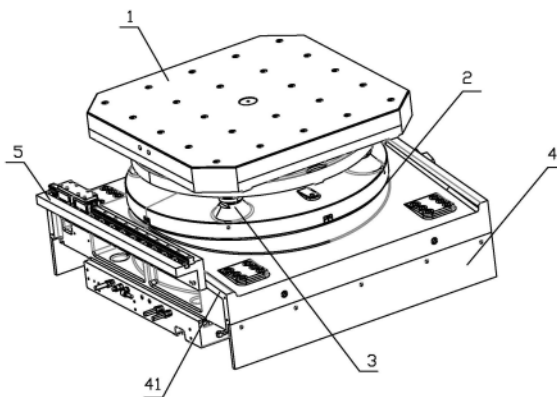
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

滑台体工作台检测工装

(57) 摘要

本实用新型公开了一种滑台体工作台检测工装,其包括分度转台、定位锥、滑台体、检测胎具、上部鼠齿盘和下部鼠齿盘,所述滑台体上设有滑台基准面,所述分度转台设于所述滑台体的上侧,所述上部鼠齿盘可拆卸地连接于所述分度转台的下侧,所述下部鼠齿盘设于所述滑台体的内部,所述上部鼠齿盘和所述下部鼠齿盘啮合传动,所述分度转台上表面的周向均匀固设有四个所述定位锥,位于所述滑台基准面侧的两个所述定位锥上分别设有测量基准面,所述检测胎具上设有测量与所述测量基准面的距离的装置,通过检测胎具测量距离测量基准面的垂直距离,能够判断工作台的装夹是否精准,进而保障加工工件的精度,提高工件质量。



1. 一种滑台体工作台检测工装,其特征在于:包括分度转台(2)、定位锥(3)、滑台体(4)、检测胎具(5)、上部鼠齿盘(6)和下部鼠齿盘(7);

所述滑台体(4)上设有滑台基准面(41);

所述分度转台(2)设于所述滑台体(4)的上侧,所述分度转台(2)能够绕自身中心轴旋转;

所述上部鼠齿盘(6)可拆卸地连接于所述分度转台(2)的下侧,所述下部鼠齿盘(7)设于所述滑台体(4)的内部,所述上部鼠齿盘(6)设于所述下部鼠齿盘(7)的上侧,所述上部鼠齿盘(6)和所述下部鼠齿盘(7)啮合传动;

所述分度转台(2)上表面的周向均匀固设有四个所述定位锥(3),位于所述滑台基准面(41)侧的两个所述定位锥(3)上分别设有测量基准面(31),当所述上部鼠齿盘(6)和所述下部鼠齿盘(7)对位准确时,所述测量基准面(31)与所述滑台基准面(41)相平行,所述测量基准面(31)朝向所述滑台体(4)的外侧;

所述检测胎具(5)设于所述滑台基准面(41)上,所述检测胎具(5)上设有测量装置,所述测量装置能够沿所述滑台基准面(41)运动,所述测量装置用于测量距离所述测量基准面(31)的垂直距离。

2. 根据权利要求1所述的滑台体工作台检测工装,其特征在于:还包括工作台(1),所述工作台(1)固定连接于所述定位锥(3)的上侧。

3. 根据权利要求1所述的滑台体工作台检测工装,其特征在于:所述检测胎具(5)包括基座(51)、导轨(52)、滑块(53)和连接板(54),所述基座(51)固定连接于所述滑台基准面(41),所述导轨(52)设于所述基座(51)的上侧,所述滑块(53)设于所述导轨(52)的上侧,所述滑块(53)与所述导轨(52)滑动配合,所述连接板(54)固定连接于所述滑块(53)的上侧,所述连接板(54)上设有所述测量装置。

4. 根据权利要求3所述的滑台体工作台检测工装,其特征在于:所述基座(51)包括竖板(511)和横板(512),所述竖板(511)的上端固定连接于所述横板(512)的一侧,所述竖板(511)固定连接于所述滑台基准面(41)上。

5. 根据权利要求4所述的滑台体工作台检测工装,其特征在于:所述检测胎具(5)还包括导轨压块(55),所述导轨压块(55)设于所述横板(512)的上侧,所述导轨压块(55)抵接于所述导轨(52)的侧面。

6. 根据权利要求1所述的滑台体工作台检测工装,其特征在于:还包括安装螺钉(8),所述安装螺钉(8)有多个,所述安装螺钉(8)设于所述上部鼠齿盘(6)和所述下部鼠齿盘(7)之间。

7. 根据权利要求1所述的滑台体工作台检测工装,其特征在于:所述测量装置为千分表。

滑台体工作台检测工装

技术领域

[0001] 本实用新型涉及加工机床技术领域,尤其涉及滑台体工作台检测工装。

背景技术

[0002] 数控转台是一种旋转设备,数控转台上侧设有工作台,可实现圆周进给运动和分度功能,与数控车床等数控设备配合使用,数控转台的主要作用是帮助机床实现多角度、多面位的精确攻丝等加工任务,其性能直接影响工件的加工质量。

[0003] 数控转台内部设有垂直分布的成对配套的鼠齿盘,鼠齿盘制造精度较高,工艺复杂,是实现分度功能的关键部件,在安装鼠齿盘时,由于鼠齿盘的齿数较多导致上下两个鼠齿盘的对位经常不准确,进而影响工作台的装夹精度,机床工作时可以同时装夹多个工作台,当多个工作台的装夹精度不一致时将影响加工工件的精度,降低工件质量。

发明内容

[0004] 本实用新型提供一种滑台体工作台检测工装,以保障工作台的安装精度。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型的技术方案是:

[0006] 一种滑台体工作台检测工装,包括分度转台、定位锥、滑台体、检测胎具、上部鼠齿盘和下部鼠齿盘;

[0007] 所述滑台体设有滑台基准面;

[0008] 所述分度转台设于所述滑台体的上侧,所述分度转台能够绕自身中心轴旋转;

[0009] 所述上部鼠齿盘可拆卸地连接于所述分度转台的下侧,所述下部鼠齿盘设于所述滑台体的内部,所述上部鼠齿盘设于所述下部鼠齿盘的上侧,所述上部鼠齿盘和所述下部鼠齿盘啮合传动;

[0010] 所述分度转台上表面的周向均匀固设有四个所述定位锥,位于所述滑台基准面侧的两个所述定位锥上分别设有测量基准面,当所述上部鼠齿盘和所述下部鼠齿盘对位准确时,所述测量基准面与所述滑台基准面相平行,所述测量基准面朝向所述滑台体的外侧;

[0011] 所述检测胎具设于所述滑台基准面上,所述检测胎具上设有测量装置,所述测量装置能够沿所述滑台基准面运动,所述测量装置用于测量距离所述测量基准面的垂直距离。

[0012] 进一步的,还包括工作台,所述工作台固定连接于所述定位锥的上侧。

[0013] 进一步的,所述检测胎具包括基座、导轨、滑块和连接板,所述基座固定连接于所述滑台基准面,所述导轨设于所述基座的上侧,所述滑块设于所述导轨的上侧,所述滑块与所述导轨滑动配合,所述连接板固定连接于所述滑块的上侧,所述连接板上设有所述测量装置。

[0014] 进一步的,所述基座包括竖板和横板,所述竖板的上端固定连接于所述横板的一侧,所述竖板固定连接于所述滑台基准面上。

[0015] 进一步的,所述检测胎具还包括导轨压块,所述导轨压块设于所述横板的上侧,所

述导轨压块抵接于所述导轨的侧面。

[0016] 进一步的,还包括安装螺钉,所述安装螺钉有多个,所述安装螺钉设于所述上部鼠齿盘和所述下部鼠齿盘之间。

[0017] 进一步的,所述测量装置为千分表。

[0018] 有益效果:本实用新型公开的一种滑台体工作台检测工装,测量装置沿滑台基准面运动,当运动至两处定位锥上的测量基准面时,测量装置分别测量距离这两处测量基准面的距离值,若距离两处测量基准面的垂直距离值相等,则说明两处测量基准面平行于滑台基准面,此时上部鼠齿盘和下部鼠齿盘对位准确,工作台装夹准确,若两处测量基准面的垂直距离值不相等,则向上抬起分度转台,对上部鼠齿盘和下部鼠齿盘进行重新对位,直至两处测量基准面的垂直距离值相等,本实用新型通过检测胎具的测量可以准确判断两个测量基准面是否平行于滑台基准面,进而判断工作台的装夹是否精准,有利于保障加工工件的精度,提高工件质量。

附图说明

[0019] 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。

[0020] 图1为本实用新型实施例中公开的滑台体工作台检测工装的结构示意图;

[0021] 图2为本实用新型实施例中公开的滑台体工作台检测工装的正视图;

[0022] 图3为图2中A部分的局部放大图;

[0023] 图4为本实用新型实施例中公开的滑台体工作台检测工装的俯视图;

[0024] 图5为图4中C-C剖面图;

[0025] 图6为图5中B部分的局部放大图;

[0026] 图7为本实用新型实施例中公开的检测胎具的结构示意图;

[0027] 图8为本实用新型实施例中公开的分度转台和滑台体的定位示意图;

[0028] 图中:1、工作台;2、分度转台;21、分度基准线;3、定位锥;31、测量基准面;4、滑台体;41、滑台基准面;42、滑台基准线;5、检测胎具;51、基座;511、竖板;512、横板;52、导轨;53、滑块;54、连接板;55、导轨压块;6、上部鼠齿盘;7、下部鼠齿盘;8、安装螺钉。

具体实施方式

[0029] 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做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。

[0030] 本实施例提供了一种滑台体工作台检测工装,如图1-4所示,包括分度转台2、定位锥3、滑台体4、检测胎具5、上部鼠齿盘6和下部鼠齿盘7;

[0031] 所述滑台体4上设有滑台基准面41;

[0032] 所述分度转台2设于所述滑台体4的上侧,所述分度转台2能够绕自身中心轴旋转;

[0033] 如图5-6所示,所述上部鼠齿盘6可拆卸地连接于所述分度转台2的下侧,所述下部鼠齿盘7设于所述滑台体4的内部,所述上部鼠齿盘6设于所述下部鼠齿盘7的上侧,所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7啮合传动;

[0034] 所述分度转台2上表面的周向均匀固设有四个所述定位锥3,位于所述滑台基准面41侧的两个所述定位锥上分别设有测量基准面31,当所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7对位准确时,所述测量基准面31与所述滑台基准面41相平行,所述测量基准面31朝向所述滑台体4的外侧;

[0035] 所述检测胎具5设于所述滑台基准面41上,所述检测胎具5上设有测量装置,所述测量装置能够沿所述滑台基准面41运动,所述测量装置用于测量距离所述测量基准面31的垂直距离。

[0036] 在本实施例中,如图8所示,所述分度转台2上设有分度基准线21,所述分度基准线21经过所述分度转台2的中心,所述分度基准线21在水平面上垂直于两个所述测量基准面31的连线,所述滑台体4上设有滑台基准线42,所述滑台基准线42在水平面上垂直于所述滑台基准面41的投影,所述滑台基准线42经过所述滑台体4的中心,当所述分度基准线21和所述滑台基准线42完全重合时,所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7准确对位,安装时首先将所述滑台体4和所述下部鼠齿盘7固定,将所述上部鼠齿盘6安装于所述下部鼠齿盘7上侧,将所述分度基准线21和所述滑台基准线42对齐并进行初步固定,此时所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7间留有窜动量,将所述滑块53沿所述导轨52方向滑动,当所述连接板54滑动至所述测量基准面31时,所述测量装置分别测量距离两个所述测量基准面31的垂直距离,如果两次测量数值差值较大,说明所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7的配合齿位置不对,此时向上抬起所述分度转台2和所述上部鼠齿盘6,根据两次测量数值差值旋转一定角度后重新落下,如果两次测量数值相近时,用铜棒敲击所述分度转台2进行微调,直至两处测量数值相等,当两处测量数值相等时,将所述分度转台2从所述上部鼠齿盘6上拆卸下来,将所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7间的各个所述安装螺钉8按照安装要求拧紧,打定位稍,完成鼠齿盘的安装。

[0037] 当所述测量装置测得的距离两个所述测量基准面31的垂直距离值相等时,此时两个所述测量基准面31与所述滑台基准面41平行,此时所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7对位准确,工作台的装夹准确,有利于保障加工工件的精度,提高工件质量。

[0038] 在具体实施例中,还包括工作台1,所述工作台1固定连接于所述定位锥3的上侧,所述分度转台2带动所述工作台1转动完成工件的分度和加工。

[0039] 在具体实施例中,如图7所示,所述检测胎具5包括基座51、导轨52、滑块53和连接板54,所述基座51固定连接于所述滑台基准面41,所述导轨52设于所述基座51的上侧,所述滑块53设于所述导轨52的上侧,所述滑块53与所述导轨52滑动配合,所述连接板54固定连接于所述滑块53的上侧,所述连接板54上设有所述测量装置,所述测量装置随所述滑块53沿所述导轨52运动,运动过程中经过两处所述测量基准面31,得出所述测量基准面31距离所述滑台基准面41的垂直距离。

[0040] 在具体实施例中,所述基座51包括竖板511和横板512,所述竖板511的上端固定连接于所述横板512的一侧,所述竖板511固定连接于所述滑台基准面41上,所述竖板511的设

置将所述连接板54抬起,使所述测量装置能够对准所述测量基准面31。

[0041] 在具体实施例中,所述检测胎具5还包括导轨压块55,所述导轨压块55设于所述横板512的上侧,所述导轨压块55抵接于所述导轨52的侧面,所述导轨压块55能够保证所述导轨52的平行度,防止所述导轨52偏离原来的固定位置,有效地保障所述导轨52的精度。

[0042] 在具体实施例中,还包括安装螺钉8,所述安装螺钉8有多个,所述安装螺钉8设于所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7之间,当初步固定所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7时,按调整所需力矩拧所述安装螺钉8,当所述上部鼠齿盘6和所述下部鼠齿盘7对位准确后,拧紧所述安装螺钉8,防止鼠齿盘在运动过程中发生松动。

[0043] 在具体实施例中,所述测量装置为千分表,千分表的测量精度较高,使用方便,可以准确地测量与所述测量基准面31的垂直距离,进而判断鼠齿盘是否对位准确。

[0044] 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。

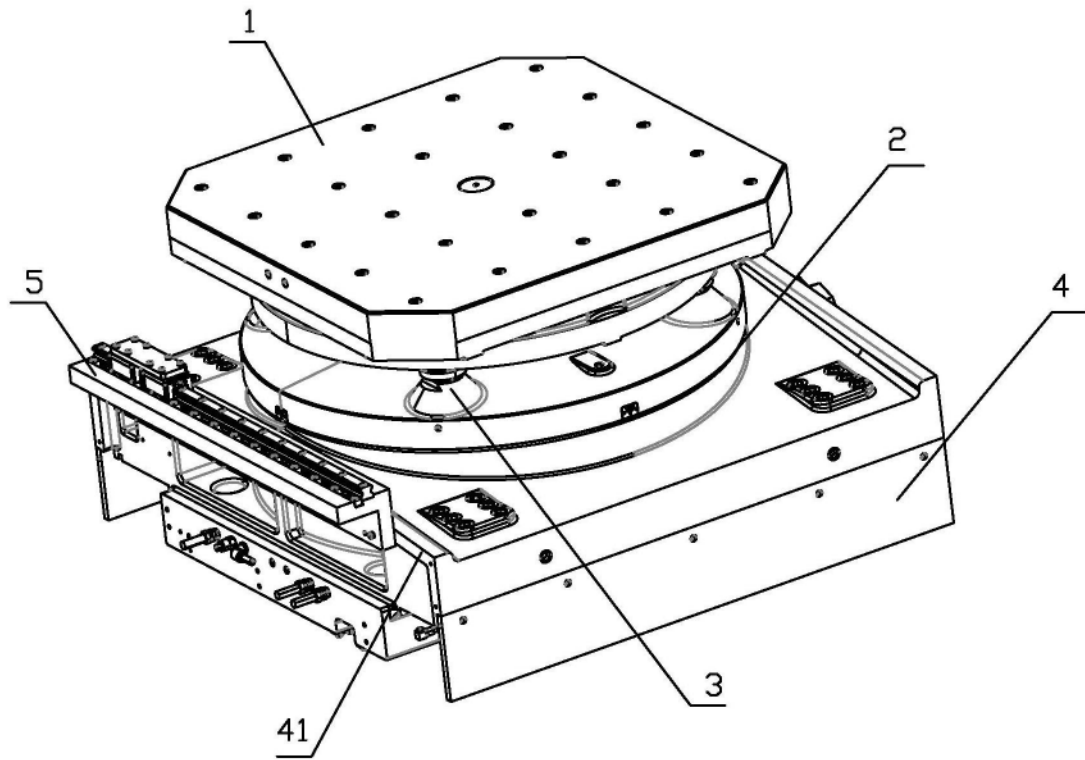


图1

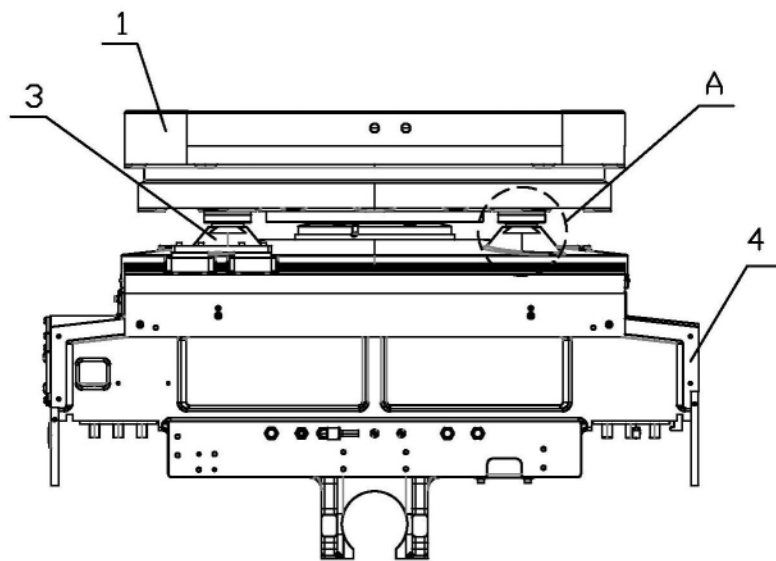


图2

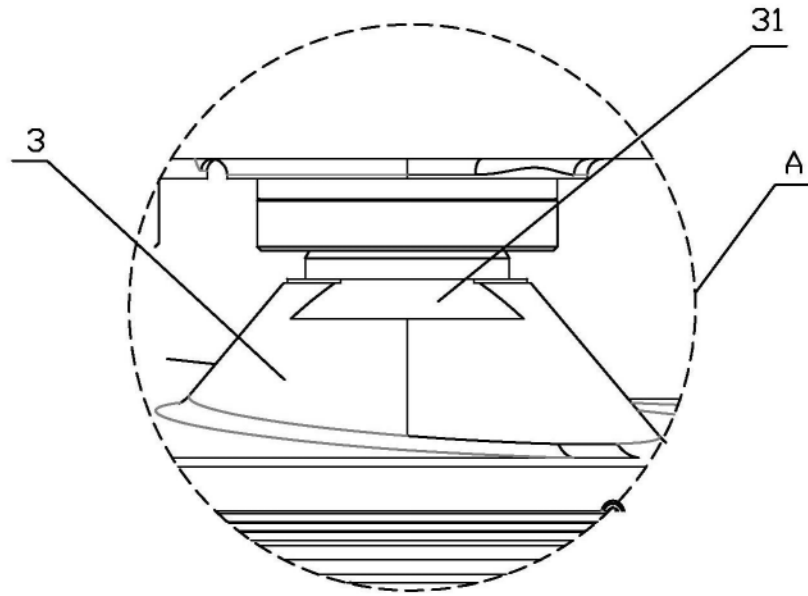


图3

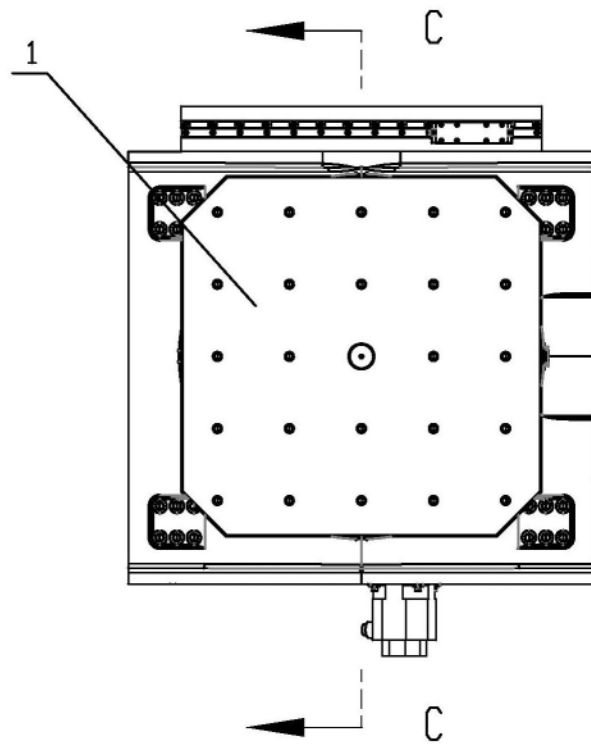


图4

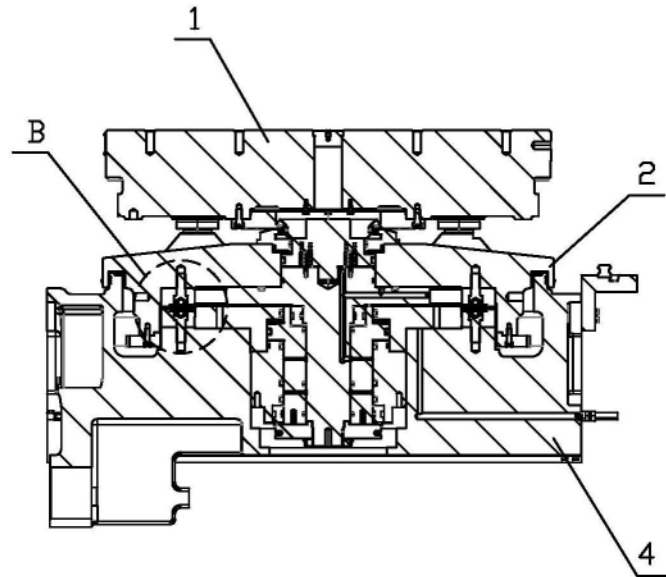


图5

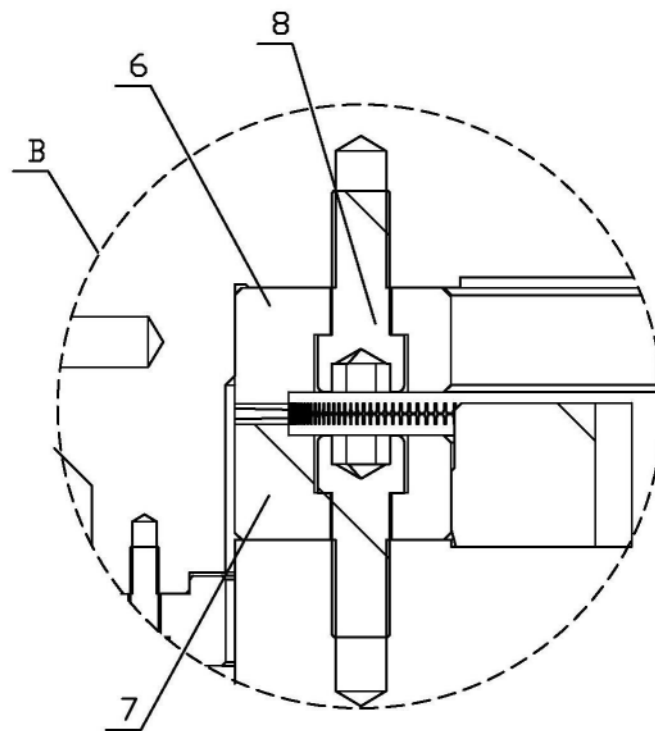


图6

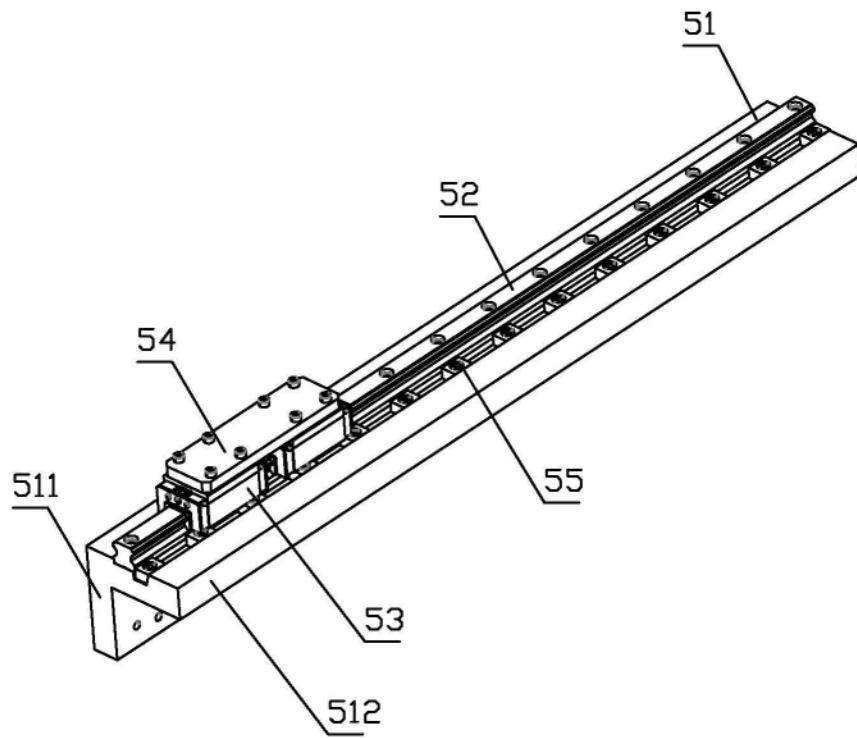


图7

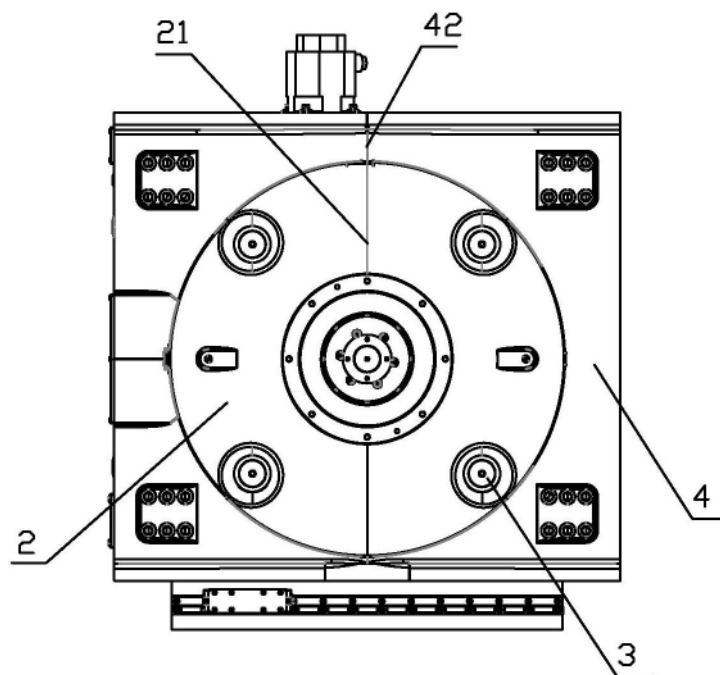


图8