



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210464406 U

(45)授权公告日 2020.05.05

(21)申请号 201921611399.1

(22)申请日 2019.09.25

(73)专利权人 常州巨竹由汽车部件有限公司
地址 213002 江苏省常州市新北区薛家镇
建业路18号

(72)发明人 朱岑斌

(74)专利代理机构 北京轻创知识产权代理有限公司 11212

代理人 黄启兵

(51) Int. Cl.

G01B 21/00(2006.01)

G01B 21/20(2006.01)

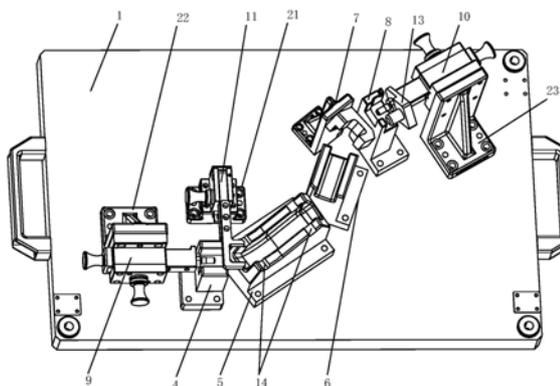
权利要求书1页 说明书4页 附图8页

(54)实用新型名称

一种汽车管路用检具

(57)摘要

本实用新型属于检测工装技术领域,具体涉及一种汽车管路用检具。包括底板,还包括设置在底板上的若干支架和检测模组,支架包括高度依次增加的第一支架、第二支架和第三支架,检测模组包括依次设置在底板上的用于放置待测管具的端部检测块I、仿形检测块I、仿形检测块II、仿形检测块III和端部检测块II,端部检测块I远离仿形检测块I一端设置有固定在第二支架上的抽拉机构I,端部检测块II远离仿形检测块III一端设置有固定在第三支架上的抽拉机构II。用于解决对于汽车上的管路配件检测不方便且检测效率低的问题。对于批量生产的管路配件适配合适的检查工装,便于批量生产的管路配件快速检测,提高生产效率。



1. 一种汽车管路用检具,包括底板,其特征在于:还包括设置在所述底板上的若干支架和检测模组,所述支架包括高度依次增加的第一支架、第二支架和第三支架,所述检测模组包括依次设置在所述底板上的用于放置待测管具的端部检测块I、仿形检测块I、仿形检测块II、仿形检测块III和端部检测块II,所述端部检测块I和端部检测块II上表面均开设有矩形缺口,所述端部检测块I远离所述仿形检测块I一端设置有固定在所述第二支架上的抽拉机构I,所述端部检测块II远离所述仿形检测块III一端设置有固定在所述第三支架上的抽拉机构II,所述端部检测块I和端部检测块II分别用于固定待测管具的两端。

2. 根据权利要求1所述的一种汽车管路用检具,其特征在于:所述端部检测块I一侧还设置有卡箍检测块,所述卡箍检测块包括相互连接的翻转机构和F型检测头,所述翻转机构设置有所述第一支架上。

3. 根据权利要求2所述的一种汽车管路用检具,其特征在于:所述翻转机构包括设置在所述第一支架上的U型座以及设置在所述U型座内的翻转条和转轴,所述翻转条一端通过转轴连接所述U型座,且所述翻转条另一端连接所述F型检测头,所述U型座侧面设置有定位螺栓,所述翻转条上横向开设有与所述定位螺栓匹配的限位孔,所述U型座一端位于所述翻转条下方设置有限位台,且另一端设置有限位块。

4. 根据权利要求1-3任一所述的一种汽车管路用检具,其特征在于:所述抽拉机构II包括抽拉座和滑动设置在所述抽拉座内的抽拉块,所述抽拉块一端设置有拉手,且另一端设置有定位块,所述定位块位于所述端部检测块II上的所述矩形缺口内,所述抽拉块上开设有插销孔,所述抽拉座侧面设置有与所述插销孔匹配的定位销,且所述抽拉机构I和抽拉机构II结构相同。

5. 根据权利要求4所述的一种汽车管路用检具,其特征在于:所述定位块上设置有检测缺口。

6. 根据权利要求4所述的一种汽车管路用检具,其特征在于:所述抽拉机构II上的所述定位块上还设置有角度检测块。

7. 根据权利要求1所述的一种汽车管路用检具,其特征在于:所述仿形检测块I、仿形检测块II和仿形检测块III的上均开设有U型条槽,且仿形检测块I上开设有检测槽。

一种汽车管路用检具

技术领域

[0001] 本实用新型属于检测工装技术领域,具体涉及一种汽车管路用检具。

背景技术

[0002] 用于汽车管路总成中的各个分段的管路在生产制造出来后都需要进行相应的测量,生产一种如图4所示的汽车管路配件,管路配件上有护套15、第一卡箍16、第二卡箍18和分别设置在管路两端的“土”字型标记17,通常对管子的检测通过三坐标测量仪完成,但是三坐标测量仪对环境要求高,且通常需要校准,配对的工装夹件对测量影响大,对人员的操作要求高,导致生产效率低,进一步导致应用成本高;进而对于批量化生产的管路配件缺少特定的快速检测工装。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于克服现有技术的不足,提供一种汽车管路用检具,用于解决对于汽车上的管路配件检测不方便且检测效率低的问题。

[0004] 本实用新型解决上述技术问题的技术方案如下:一种汽车管路用检具,包括底板,还包括设置在所述底板上的若干支架和检测模组,所述支架包括高度依次增加的第一支架、第二支架和第三支架,所述检测模组包括依次设置在所述底板上的用于放置待测管具的端部检测块I、仿形检测块I、仿形检测块II、仿形检测块III和端部检测块II,所述端部检测块I和端部检测块II上表面均开设有矩形缺口,所述端部检测块I远离所述仿形检测块I一端设置有固定在所述第二支架上的抽拉机构I,所述端部检测块II远离所述仿形检测块III一端设置有固定在所述第三支架上的抽拉机构II,所述端部检测块I和端部检测块II分别用于固定待测管具的两端。

[0005] 进一步地,所述端部检测块I一侧还设置有卡箍检测块,所述卡箍检测块包括相互连接的翻转机构和F型检测头,所述翻转机构设置有所述第一支架上。

[0006] 进一步地,所述翻转机构包括设置在所述第一支架上的L型座以及设置在所述L型座内的翻转条和转轴,所述翻转条一端通过转轴连接所述L型座,且所述翻转条另一端连接所述F型检测头,所述L型座侧面设置有定位螺栓,所述翻转条上横向开设有与所述定位螺栓匹配的限位孔,所述L型座一端位于所述翻转条下方设置有限位台,且另一端设置有限位块。

[0007] 进一步地,所述抽拉机构II包括抽拉座和滑动设置在所述抽拉座内的抽拉块,所述抽拉块一端设置有拉手,且另一端设置有定位块,所述定位块位于所述端部检测块II上的所述矩形缺口内,所述抽拉块上开设有插销孔,所述抽拉座侧面设置有与所述插销孔匹配的定位销,且所述抽拉机构I和抽拉机构II结构相同。

[0008] 进一步地,所述定位块上设置有检测缺口。

[0009] 进一步地,所述抽拉机构II上的所述定位块上还设置有角度检测块。

[0010] 进一步地,所述仿形检测块I、仿形检测块II和仿形检测块III的上均开设有U型条

槽,且仿形检测块I上开设有检测槽。

[0011] 本实用新型的有益效果是:

[0012] 利用设置在底板上的各个检测块根据尺寸标准进行相互配合设置,通过利用各检测块对待检测管路配件的各种尺寸及走向弯曲方向等要素进行检测,相较于专业的三坐标测量仪,操作使用简单方便快捷,固定牢靠,精确度高,不仅提高了工作效率,同时降低了生产成本。

附图说明

[0013] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案,下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式,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。

[0014] 图1为本实用新型具体实施例所述的整体示意图;

[0015] 图2为本实用新型具体实施例所述的装有待测管路配件的整体示意图;

[0016] 图3为图2中A部分的放大示意图;

[0017] 图4为待测管路配件的整体示意图;

[0018] 图5为卡箍检测块的整体示意图;

[0019] 图6为卡箍检测块的部分爆炸示意图;

[0020] 图7为抽拉机构II的整体示意图;

[0021] 图8为抽拉机构II的部分爆炸示意图;

[0022] 图9为本实用新型具体实施例所述的装有待测管路配件的另一角度的整体示意图。

[0023] 附图标记:

[0024] 1-底板;2-支架;21-第一支架;22-第二支架;23-第三支架;3-检测模组;4-端部检测块I;5-仿形检测块I;6-仿形检测块II;7-仿形检测块III;8-端部检测块II;9-抽拉机构I;10-抽拉机构II;101-抽拉座;102-抽拉块;103-拉手;104-定位块;105-插销孔;106-定位销;11-卡箍检测块;111-F型检测头;112-翻转机构;1121-L型座;1122-翻转条;1123-转轴;1124-定位螺栓;1125-限位孔;1126-限位台;1127-限位块;12-检测缺口;13-角度检测块;14-检测槽;15-护套;16-第一卡箍;17-标记;18-第二卡箍。

具体实施方式

[0025] 下面将结合附图对本实用新型技术方案的实施例进行详细的描述。以下实施例仅用于更加清楚地说明本实用新型的技术方案,因此只作为示例,而不能以此来限制本实用新型的保护范围。

[0026] 需要注意的是,除非另有说明,本申请使用的技术术语或者科学术语应当为本实用新型所属领域技术人员所理解的通常意义。

[0027] 在本申请的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”、“轴向”、“径向”、“周向”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或

位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0028] 在本申请中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0029] 实施例

[0030] 如图1-9所示,本实用新型所提供的一种汽车管路用检具,包括底板1,还包括设置在底板1上的若干支架和检测模组,具体的支架包括高度依次增加的第一支架21、第二支架22和第三支架23,检测模组包括依次设置在底板1上的用于放置待测管具的端部检测块I4、仿形检测块I5、仿形检测块II6、仿形检测块III7和端部检测块II8,端部检测块I4和端部检测块II8上表面均开设有矩形缺口,用于放置待测管路配件的端部,端部检测块I4远离仿形检测块I5一端设置有固定在第二支架22上的抽拉机构I9,端部检测块II8远离仿形检测块III7一端设置有固定在第三支架23上的抽拉机构II10,端部检测块I4和端部检测块II8分别用于固定待测管具的两端,其中,设置在底板1上的端部检测块I4、仿形检测块I5、仿形检测块II6、仿形检测块III7和端部检测块II8以及第一第二第三支架23均通过螺栓固定连接在底板1上,如图4所示,根据待测管路配件的尺寸及走向弯曲等要素,通过仿形块I、仿形检测块II6和仿形检测块III7的布置进行检测,看管子的走向及弯曲的角度是否合格。

[0031] 其中,如图5和6所示,端部检测块I4一侧还设置有卡箍检测块11,卡箍检测块11包括相互连接的翻转机构112和F型检测头111,翻转机构112通过螺栓固定设置在第一支架21上,其中,翻转机构112包括固定设置在第一支架21上的L型座1121以及设置在L型座1121内的翻转条1122和转轴1123,翻转条1122一端通过转轴1123与L型座1121活动连接,翻转条1122可以绕转轴1123转动,且翻转条1122另一端连接F型检测头111,L型座1121侧面设置有定位螺栓1124,翻转条1122上横向开设有与定位螺栓1124匹配的限位孔1125,通过定位螺栓1124穿过翻转条1122上的限位孔1125将翻转条1122固定住,L型座1121一端位于翻转条1122下方设置有限位台1126,限位台1126的高度保证翻转条1122的下部与限位台1126相抵时,翻转条1122处于水平状态,此时定位螺栓1124也刚刚好可以卡入限位孔1125内,且另一端设置有限位块1127,当卡箍检测块11需要测量时,将翻转条1122翻转至于限位台1126相抵,此刻连接在翻转条1122上的F型检测头111位于待测管路配件上的第一卡箍16的正上方,同时定位螺栓1124卡入限位孔1125,将翻转条1122的位置固定,检测完成后拉开定位螺栓1124,将翻转条1122抬起至与限位块1127相抵,此刻可以拿出待测管路配件,卡箍检测块11的定位设置保证了设置在管路配件上的第一卡箍16的位置和角度合适。

[0032] 如图7所示,抽拉机构II10包括抽拉座101和滑动设置在抽拉座101内的抽拉块102,抽拉块102一端设置有拉手103,通过拉手103可以使抽拉块102在抽拉座101内横向滑动,且另一端设置有定位块104,检测时,定位块104位于端部检测块II8上的矩形缺口内,若检具内放入管路配件,则刚好管路的端部孔径对准定位孔,通过抽拉块102实现将定位孔插入管路配件端部的孔内起到定位固定作用,抽拉块102上开设有插销孔105,抽拉座101侧面设置有与插销孔105匹配的定位销106,在定位孔插入管路配件的孔内起到定位作用后,定

位销106刚好插入插销孔105内完成固定,如图1-3所示,定位块104上设置有检测缺口12,如图3所示,若待测管路端部的“土”字型标记17与检测缺口12相对应,则表示管路配件的端部固定准确,另外抽拉机构I9和抽拉机构II 10结构相同,管路配件的两端部可以通过抽拉机构I9和抽拉机构II 10同时起到固定限制作用,再通过管路配件两端的“土”字型标记17与定位块104上的检测缺口12进行匹配,判断管路配件的端部是否紧固定位合适之后可以再进行护套15,管路配件弯折角度和第二卡箍18位置角度是否合格的判定。

[0033] 如图1和7所示,抽拉机构II 10上的定位块104上还设置有角度检测块13,角度检测块13用于检测第二卡箍18的位置和角度是否合格,当抽拉机构II 10与管路配件的端部紧固定位合适后,通过角度检测块13对第二卡箍18的角度位置进行检测,角度检测块13上的圆柱形凸起若刚好卡入第二卡箍18的圆环中,则表示第二卡箍18设置的角度合格。

[0034] 如图1和2所示,仿形检测块I5、仿形检测块II 6和仿形检测块III 7的上均开设有U型条槽,将待测的管路配件放入仿形检测块I5、仿形检测块II 6和仿形检测块III 7中的U型条槽内,通过检测人员手持的直尺即可判断出管路配件在各仿形检测块中的高度和位置是否合格,即若直尺与各仿形检测块的上表面始终贴合滑动,且不触碰到放置在各仿形检测块内的管路配件,表示管路配件的弯折角度合格;如图1和2所示,仿形检测块I5上开设有检测槽14,检测槽14为开设在仿形检测块I5上表面的相互平行的两道沟槽缺口,用于判断检测管路配件放置于仿形检测块I5处的护套15的两端是否处于沟槽缺口处,即可判断该护套15的长度及位置是否合格。

[0035] 具体检测时,首先将抽拉机构I9和抽拉机构II 10打开,卡箍检测块11翻转打开,放入待测管路配件,合拢两侧的抽拉机构I9和抽拉机构II 10,将抽拉机构中的定位块104插入待测管路配件的两端,同时将“土”字型标记17对准定位块104上的检测缺口12,然后将卡箍检测块11翻转使F型检测头111位于第一卡箍16上方,检测卡箍的位置是否合格,另外,位于待测管路配件上的第二卡箍18套接匹配在抽拉机构II 10定位块104上的角度检测块13上,通过角度检测块13在第二卡箍18内的位置判断第二卡箍18的位置和角度是否合格,然后通过采用直尺滑移过各仿形检测块I5、仿形检测块II 6和仿形检测块III 7的上表面,判断待测管路配件是否与仿形机检测块存在干涉,及判断管路配件走向是否合格,最后透过位于仿形检测块I5上的检测槽14观察判断护套15的两端是否位于检测槽14之内,即判断护套15的位置是否合格。

[0036] 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。

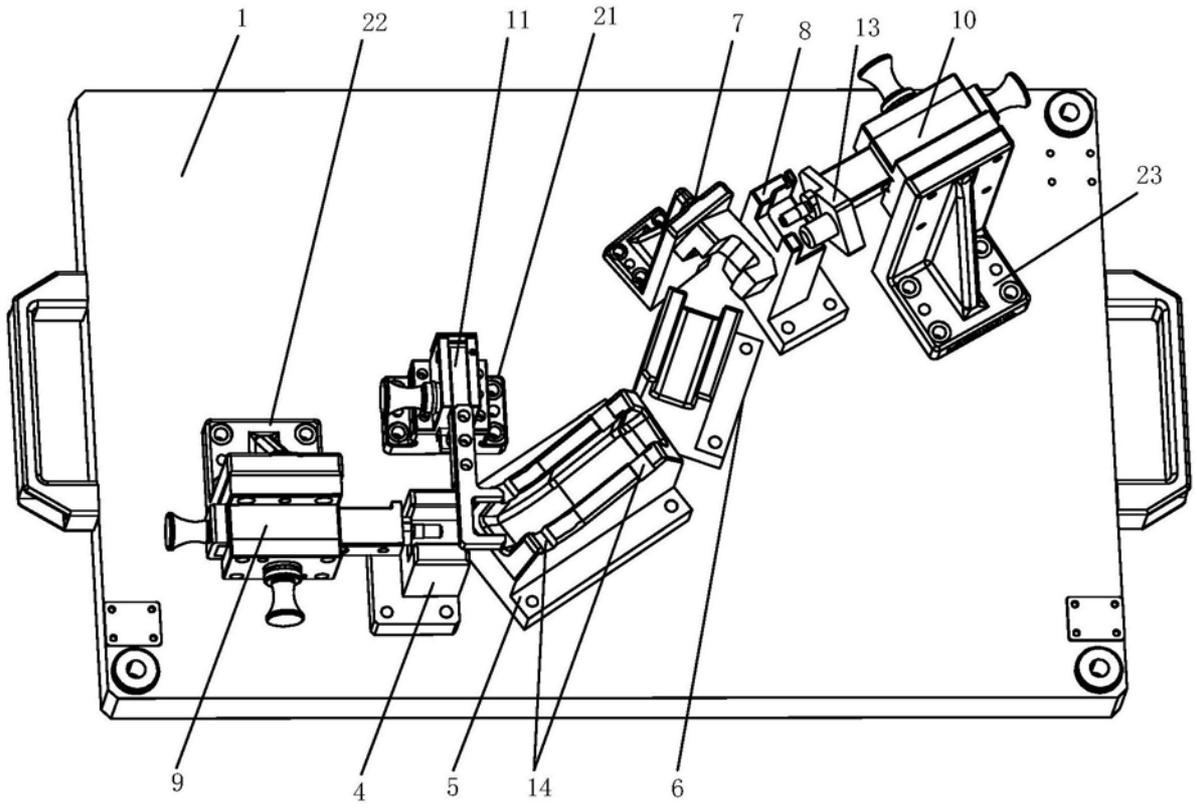


图1

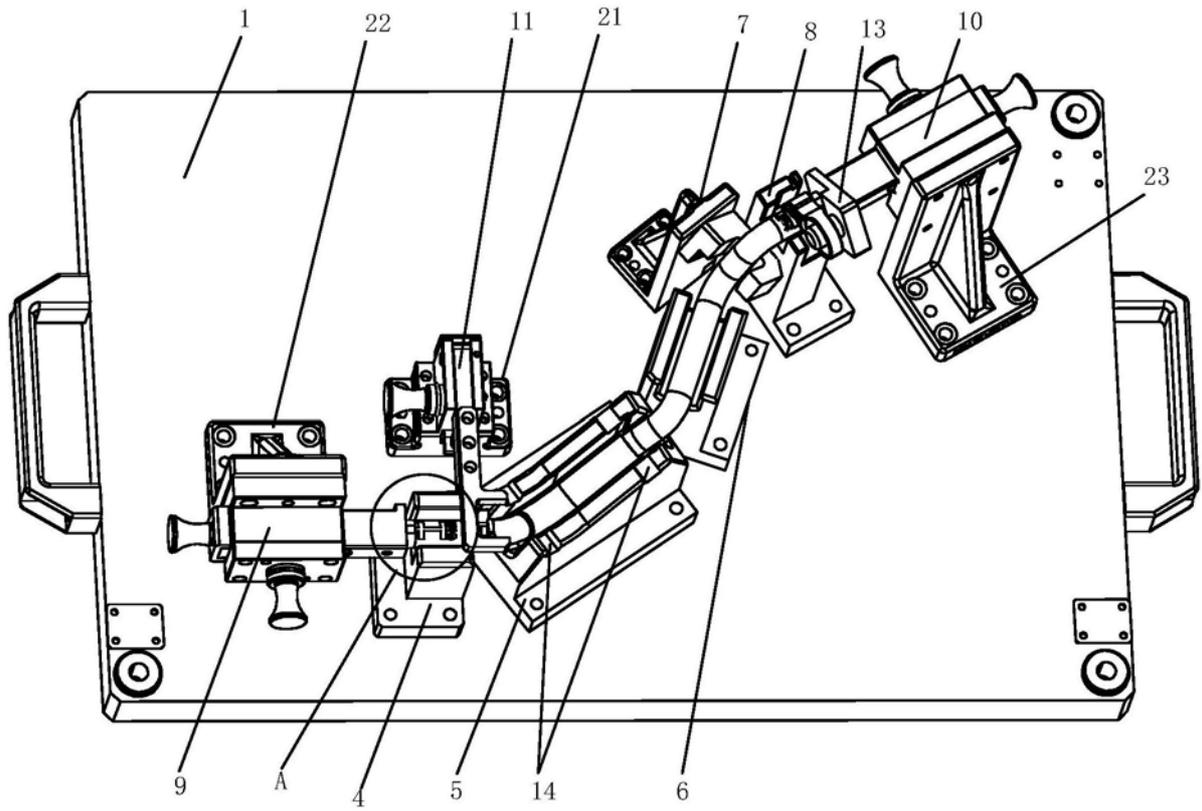


图2

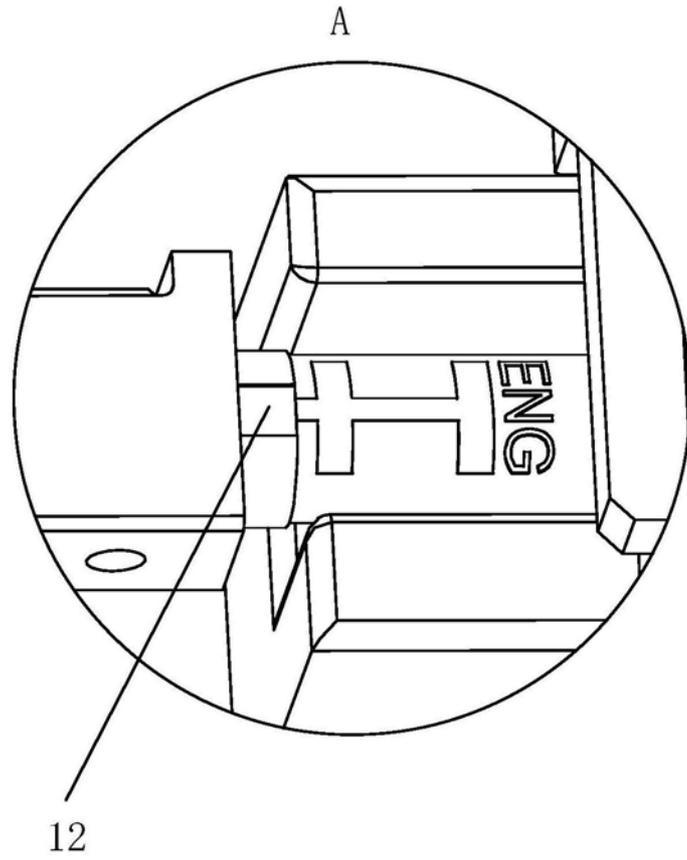


图3

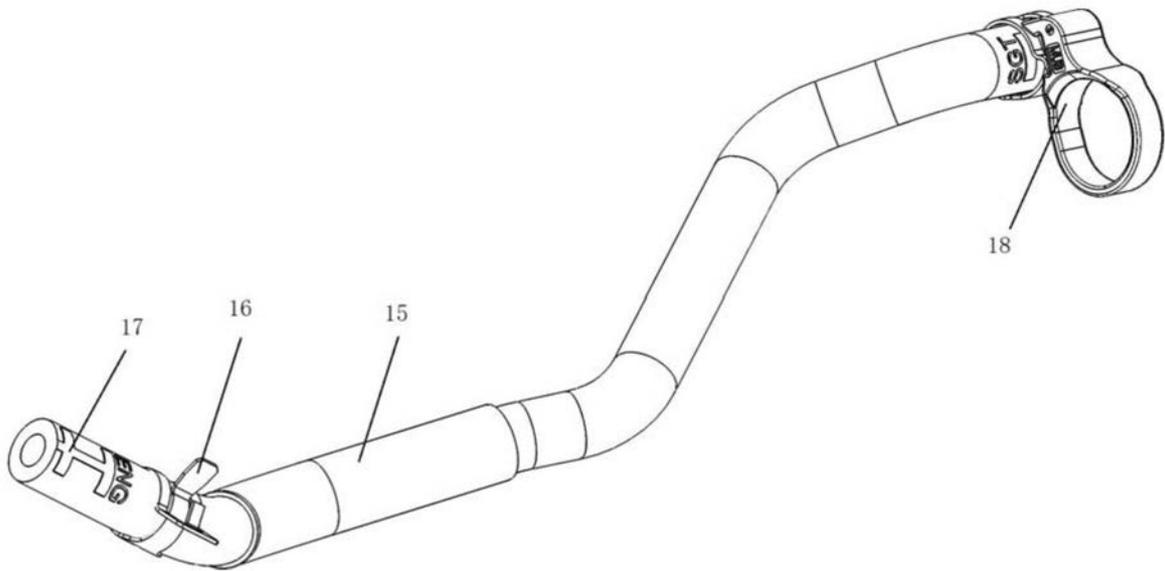


图4

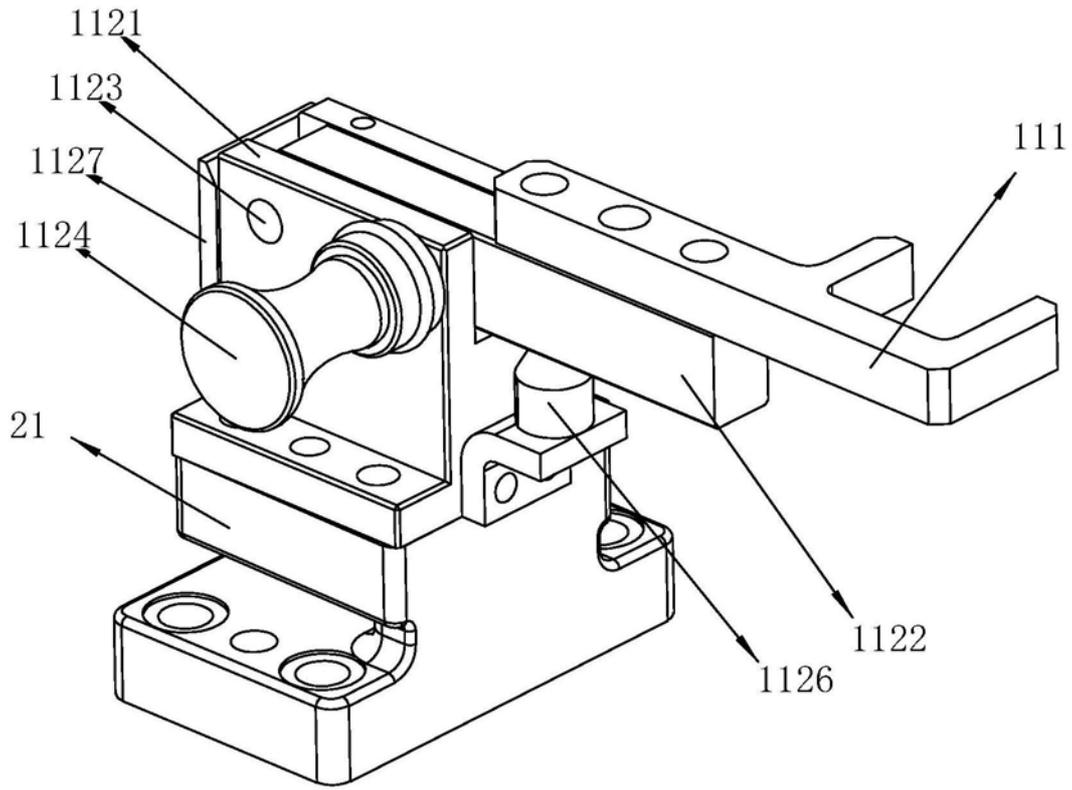


图5

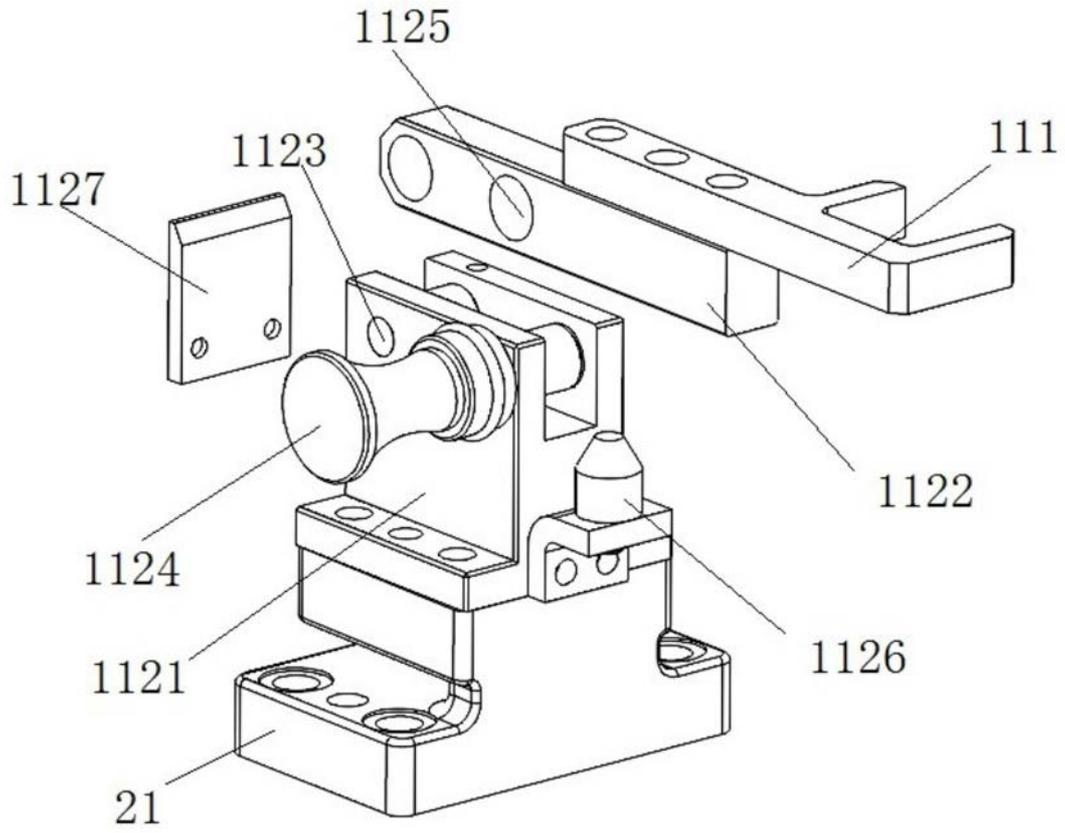


图6

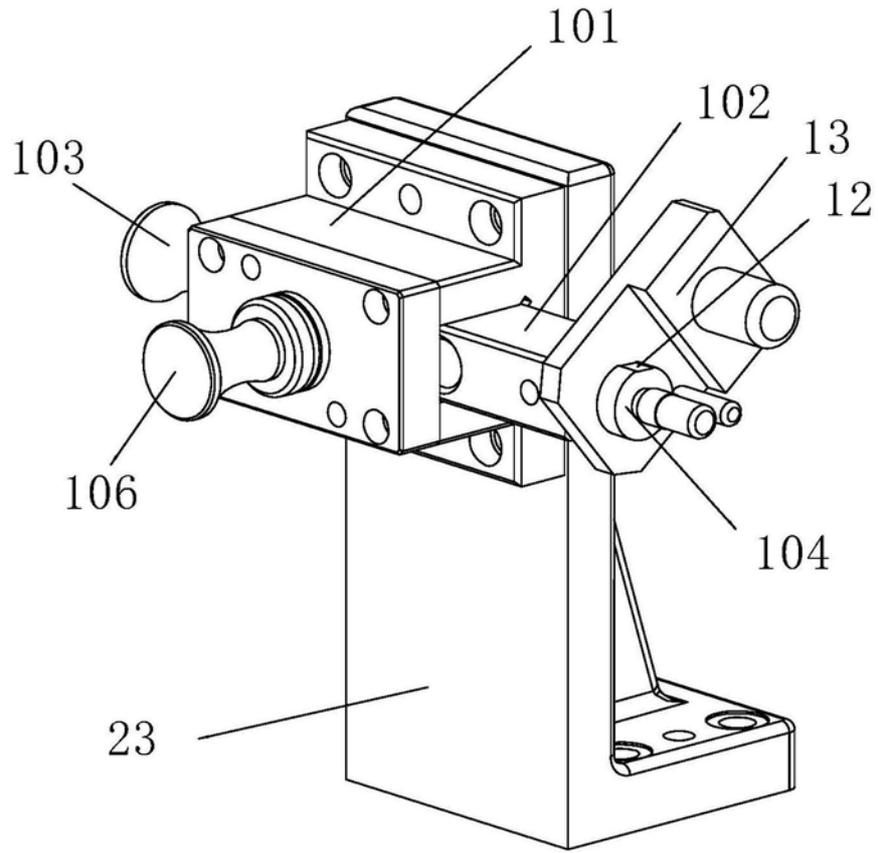


图7

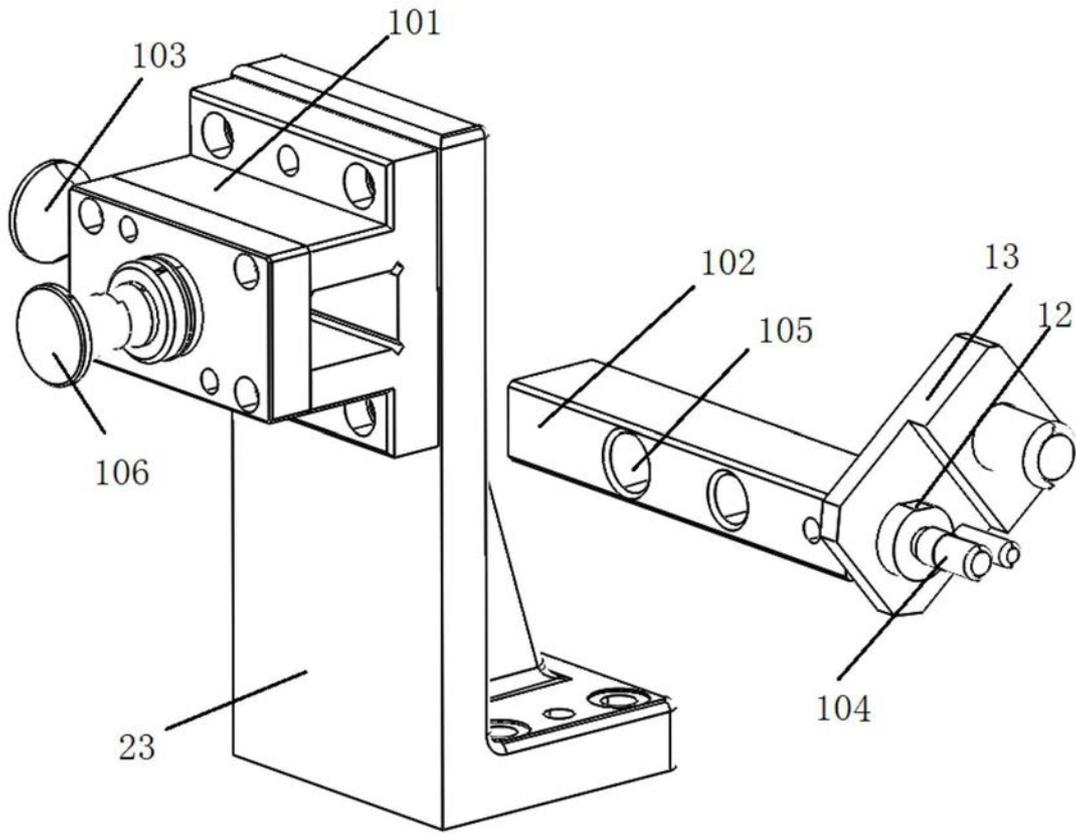


图8

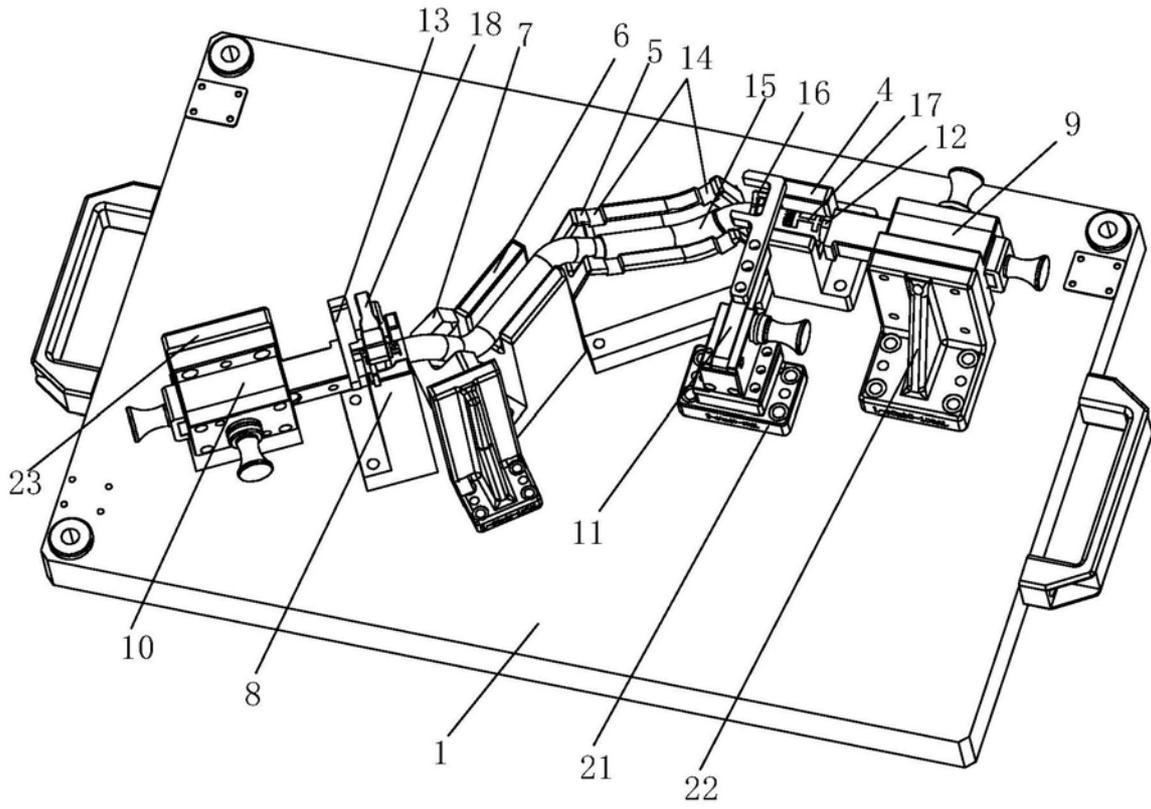


图9