



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214537654 U

(45) 授权公告日 2021. 10. 29

(21) 申请号 202120643461.6

(22) 申请日 2021.03.30

(73) 专利权人 太仓迪阳汽车装备有限公司

地址 215416 江苏省苏州市太仓市双凤镇
凤岗路5号

(72) 发明人 李军 闫富宏

(74) 专利代理机构 南京常青藤知识产权代理有
限公司 32286

代理人 徐婧

(51) Int. Cl.

G01B 5/00 (2006.01)

G01B 5/14 (2006.01)

G01B 5/20 (2006.01)

G01B 5/06 (2006.01)

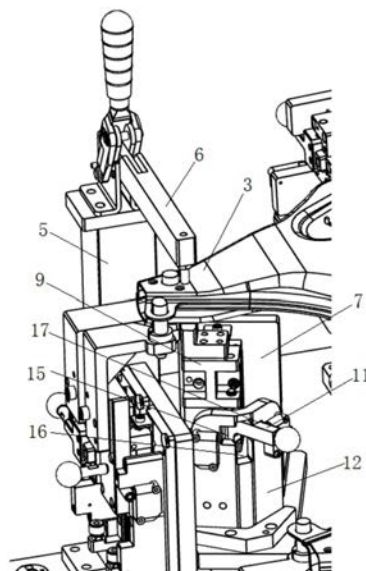
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种产品翘曲性检具

(57) 摘要

本实用新型提供一种产品翘曲性检具,用于检测板状工件顶角处的翘曲状况,工件包括基准顶角和待检顶角,该产品翘曲性检具包括基准夹具,用于夹紧工件的至少两个基准顶角;检测机构,用于检测工件待检顶角的翘曲度是否合格,检测机构包括测块、拨杆和标定板,测块与拨杆传动式连接,标定板上设置互相连通的检测孔、复位孔和定位孔,检测孔的纵向长度大于定位孔的纵向长度,定位孔与拨杆的厚度匹配,用于标定测块的基准高度;拨杆在检测孔、复位孔和定位孔之间滑动而改变测块的高度。本实用新型可实现快速检测翘曲度,不需要频繁地读数,检测效率高。



1. 一种产品翘曲性检具,用于检测板状工件顶角处的翘曲状况,所述工件包括基准顶角和待检顶角,其特征在于,该产品翘曲性检具包括

基准夹具,用于夹紧工件的至少两个基准顶角;

检测机构,用于检测工件待检顶角的翘曲度是否合格,所述检测机构包括测块、拨杆和标定板,所述测块与所述拨杆传动式连接,所述标定板上设置互相连通的检测孔、复位孔和定位孔,所述检测孔的纵向长度大于所述定位孔的纵向长度,所述定位孔与拨杆的厚度匹配,用于标定测块的基准高度;所述拨杆在所述检测孔、复位孔和定位孔之间滑动而改变所述测块的高度。

2. 根据权利要求1所述的产品翘曲性检具,其特征在于,所述检测机构还包括感测元件,两个所述感测元件分别安装于所述检测孔与所述定位孔的左右两侧,分别用于感测拨杆是否拨入检测孔或者定位孔内,所述感测元件通过数据线连接提示输出终端。

3. 根据权利要求2所述的产品翘曲性检具,其特征在于,所述感测元件为接近开关或者微动开关或者超声波测距传感器。

4. 根据权利要求1或2所述的产品翘曲性检具,其特征在于,所述标定板具有互成夹角的弯折面和连接两个弯折面的过渡面,所述检测孔与所述定位孔分别位于两个弯折面内,所述复位孔位于所述过渡面内,所述复位孔的上下两端分别相对于所述检测孔上下延伸而使拨杆可沿所述复位孔上下滑动。

5. 根据权利要求4所述的产品翘曲性检具,其特征在于,所述检测机构还包括立板、导轨和滑块,所述导轨竖直地安装于所述立板上,所述滑块具有与所述导轨适配的滑槽,所述测块固定于所述滑块的顶部,所述拨杆铰接于所述滑块上,上下拨动所述拨杆时所述滑块沿所述导轨作升降运动。

6. 根据权利要求1所述的产品翘曲性检具,其特征在于,所述测块的顶部具有水平的端面。

7. 根据权利要求1所述的产品翘曲性检具,其特征在于,所述基准夹具与所述检测机构均包括肘夹,转动所述肘夹的手柄后夹紧所述工件的基准顶角和待测顶角。

8. 根据权利要求1所述的产品翘曲性检具,其特征在于,还包括至少两个间隔设置于底板上的定位销,所述定位销与工件上的销孔配合而定位工件。

9. 根据权利要求8所述的产品翘曲性检具,其特征在于,所述定位销包括销座和销本体,所述销座上设置沿纵向延伸的条型孔,所述销本体由螺栓紧固于所述条型孔内,所述销本体的安装高度由条型孔调整。

一种产品翘曲性检具

技术领域

[0001] 本实用新型属于检具技术领域,具体涉及一种产品翘曲性检具。

背景技术

[0002] 对于钣金件而言,在加工、运输过程中容易造成工件顶角处翘曲,而具有凸出状顶角的工件翘曲程度尤为明显,翘曲度是否合格对工件后续的形位公差检测精度影响较大,因此在检测前需要检查工件的翘曲度。

[0003] 申请号为CN201820744524.5的专利文献公开了一种用于检测钣金平整度的简易检具,包括转盘,所述转盘的表面设置有操作面板,所述转盘的表面两端贯穿设置有测量杆,所述测量杆的内部上方设置有传感器,所述传感器的底端嵌接有弹簧,所述测量杆的底端设置有测量头,所述测量杆的一侧嵌接有测量装置,所述测量装置的表面嵌接有计量器,所述转盘的底端中部设置有吸盘,所述吸盘的顶端设置有支撑座。该种实用新型设计合理,使用方便,通过设置有测量头、弹簧和传感器,可以通过测量头在钣金件表面的直接接触从而使弹簧伸缩传递信号给传感器,通过设置有吸盘,便于对钣金表面进行吸附作用,防止在测量过程中转盘产生偏移,影响测量准确度。

[0004] 但是该检具需要通过观察测量头的读数,再比较该读数是否在合格范围内以判断钣金件的平整度,操作过程繁琐,测量效率较低。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种检测效率高的产品翘曲性检具。

[0006] 本实用新型提供了如下的技术方案:

[0007] 一种产品翘曲性检具,用于检测板状工件顶角处的翘曲状况,所述工件包括基准顶角和待检顶角,该产品翘曲性检具包括:

[0008] 基准夹具,用于夹紧工件的至少两个基准顶角;

[0009] 检测机构,用于检测工件待检顶角的翘曲度是否合格,所述检测机构包括测块、拨杆和标定板,所述测块与所述拨杆传动式连接,所述标定板上设置互相连通的检测孔、复位孔和定位孔,所述检测孔的纵向长度大于所述定位孔的纵向长度,所述定位孔与拨杆的厚度匹配,用于标定测块的基准高度;所述拨杆在所述检测孔、复位孔和定位孔之间滑动而改变所述测块的高度。

[0010] 优选的,所述检测机构还包括感测元件,两个所述感测元件分别安装于所述检测孔与所述定位孔的左右两侧,分别用于感测拨杆是否拨入检测孔或者定位孔内,所述感测元件通过数据线连接提示输出终端。

[0011] 优选的,所述感测元件为接近开关或者微动开关或者超声波测距传感器。

[0012] 优选的,所述标定板具有互成夹角的弯折面和连接两个弯折面的过渡面,所述检测孔与所述定位孔分别位于两个弯折面内,所述复位孔位于所述过渡面内,所述复位孔的上下两端分别相对于所述检测孔上下延伸而使拨杆可沿所述复位孔上下滑动。

[0013] 优选的,所述检测机构还包括立板、导轨和滑块,所述导轨竖直地安装于所述立板上,所述滑块具有与所述导轨适配的滑槽,所述测块固定于所述滑块的顶部,所述拨杆铰接于所述滑块上,上下拨动所述拨杆时所述滑块沿所述导轨作升降运动。

[0014] 优选的,所述测块的顶部具有水平的端面。

[0015] 优选的,所述基准夹具与所述检测机构均包括肘夹,转动所述肘夹的手柄后夹紧所述工件的基准顶角和待测顶角。

[0016] 进一步的,还包括至少两个间隔设置于底板上的定位销,所述定位销与工件上的销孔配合而定位工件。

[0017] 优选的,所述定位销包括销座和销本体,所述销座上设置沿纵向延伸的条型孔,所述销本体由螺栓紧固于所述条型孔内,所述销本体的安装高度由条型孔调整。

[0018] 本实用新型的有益效果是:

[0019] 本实用新型由基准夹具与检测机构配合来检测板状工件的翘曲度是否合格。先使用基准夹具定位工件的基准顶角,使待检顶角处于自由状态,再利用检测机构检测工件的待检顶角。其中,检测机构包括测块、拨杆和标定板,测块与拨杆传动式连接,标定板上设置互相连通的检测孔、复位孔和定位孔,定位孔与拨杆的厚度匹配,拨杆可在检测孔、复位孔和定位孔之间滑动而改变测块的高度。

[0020] 具体地,检测孔的纵向长度大于定位孔的纵向长度,拨杆可在检测孔内实现一定范围内的滑动,以判断工件的翘曲度是否合格,当工件严重向下翘曲时,拨杆无法进入检测孔内,便不用进行后续的检测工作。本检具取代了读取测量头的读数来判断翘曲度是否合格的检测方法,提高了工作效率。

[0021] 定位孔用于标定测块的基准高度,当检测到翘曲度合格后,将拨杆拨入定位孔内,使测块保持基准高度,再利用塞尺或者止通规测量测块与工件底面的间距,使检测结果精确可靠。

附图说明

[0022] 附图用来提供对本实用新型的进一步理解,并且构成说明书的一部分,与本实用新型的实施例一起用于解释本实用新型,并不构成对本实用新型的限制。在附图中:

[0023] 图1是本实用新型的俯视结构示意图;

[0024] 图2是本实用新型的检测机构结构示意图;

[0025] 图3是本实用新型的检测机构的另一视角结构示意图;

[0026] 图4是本实用新型的检测机构的再一视角结构示意图;

[0027] 图5是本实用新型的定位销结构示意图。

[0028] 图中标记为:1.工件;2.基准顶角;3.待检顶角;4.基准夹具;5.夹座;6.肘夹;7.立板;8.导轨;9.滑块;10.测块;11.拨杆;12.标定板;13.底板;14.转轴;15.检测孔;16.复位孔;17.定位孔;18.弯折面;19.过渡面;20.感测元件;21.条型孔;22.定位销;23.销座;24.销本体。

具体实施方式

[0029] 实施例1

[0030] 如图1至图4所示,一种产品翘曲性检具,用于检测板状工件顶角处的翘曲状况,工件1包括基准顶角2和待检顶角3,该产品翘曲性检具包括基准夹具4和检测机构。

[0031] 如图1所示,基准夹具4用于夹紧工件的至少两个基准顶角2,例如,对于近似三角形工件而言,用基准夹具4夹紧除待检顶角3之外的两个基准顶角2;对于近似四边形的工件而言,用基准夹具4夹紧除待检顶角3之外的三个基准顶角2,以此类推。基准夹具4与检测机构均包括夹座5和安装于夹座5上的肘夹6,转动肘夹6的手柄后夹紧工件的基准顶角2或者待测顶角3。

[0032] 检测机构用于检测工件待检顶角3的下翘曲度是否合格。如图2至图4所示,检测机构包括立板7、导轨8、滑块9、测块10、拨杆11和标定板12。立板7固定安装于底板13上,导轨8竖直地安装于立板7上,导轨8为燕尾型导轨,滑块9具有与导轨8适配的滑槽,测块10固定于滑块9的顶部,测块10与工件1的底面之间有缝隙;拨杆11由一根竖直的转轴14铰接于滑块9上,上下拨动拨杆11时滑块9沿导轨8作升降运动,从而改变测块10的高度。

[0033] 如图3和图4所示,标定板12上设置互相连通的检测孔15、复位孔16和定位孔17。标定板12具有互成夹角的弯折面18和连接两个弯折面18的过渡面19,检测孔15与定位孔17分别位于两个弯折面18内,复位孔16位于过渡面19内。

[0034] 检测孔15的纵向长度大于定位孔17的纵向长度,使拨杆11和测柱10可以在一定的高度范围内活动,为工件1的翘曲度检测提供了合格范围的判定依据。定位孔17与拨杆11的厚度匹配,翘曲度检测合格后,将拨杆11拨入定位孔17内,以标定测块10的基准高度,使后续的检测工作能够精确完成。复位孔16的上下两端分别相对于检测孔15上下延伸,拨杆11可沿复位孔16上下滑动。检测动作前,拨杆11位于复位孔16中且由复位孔16的底部支撑,检测时,向上抬起拨杆11并将其转动至检测孔15内。通过以上结构,分别对应于待测阶段、检测阶段和定位阶段而改变拨杆11的位置,使拨杆11在检测孔15、复位孔16和定位孔17之间滑动而改变测块10的高度。

[0035] 测块10的顶部具有水平的端面,以与检测工具水平贴合,保证检测精度。

[0036] 本检具的工作过程为:

[0037] 将工件1放置于基准夹具4上,利用基准夹具4夹紧工件上除待检顶角3以外的基准顶角2,此时工件的待检顶角3与基准顶角2可能不在同一平面上;拨杆11位于复位孔16的最下方,即测块10位于可活动的最低点;

[0038] 将拨杆11沿复位孔16向上抬起,再向检测孔15内转动,如果拨杆11可进入检测孔15内,则判定工件1的向下翘曲度合格,然后将拨杆11转至定位孔17内,对测块10按基准定位,使用塞尺、止通规等检测测柱与工件底面的缝隙尺寸,然后将肘夹夹紧待检顶角3,对工件的其他部位进行检测;如果拨杆11无法进入检测孔15内,则判断工件翘曲度不合格,将工件从检具上取走。

[0039] 实施例2

[0040] 如图4所示,本实施例与实施例1的区别在于,还包括感测元件20,两个感测元件20分别安装于检测孔15与定位孔17的左右两侧,分别用于感测拨杆11是否拨入检测孔15或者定位孔17内。感测元件20可选用接近开关、微动开关、光电传感器或者超声波测距传感器。感测元件20通过数据线连接提示输出终端,例如显示器、声光提示器等。当拨杆11拨入检测孔15内时,该孔旁边的感测元件20向提示输出终端发送检测信号,提示翘曲度合格,可以进

行下一步的检测;当拨杆11拨入定位孔17内时,该孔旁边的感测元件20向提示输出终端发送检测信号,提示已经将测柱20送入基准面内。

[0041] 如图1所示,本实施例还包括至少两个间隔设置于底板上的定位销22,定位销22与工件1上的销孔配合而定位工件1,便于找准工件的待检顶角3位置以及其他测点位置。

[0042] 如图5所示,定位销22包括销座23和销本体24,销座23上设置沿纵向延伸的条型孔21,销本体24由螺栓紧固于条型孔21内,销本体24的安装高度由条型孔21调整,从而改变销本体24的高度,使其适应不同高度的销孔。

[0043] 以上所述仅为本实用新型的优选实施例而已,并不用于限制本实用新型,尽管参照前述实施例对本实用新型进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

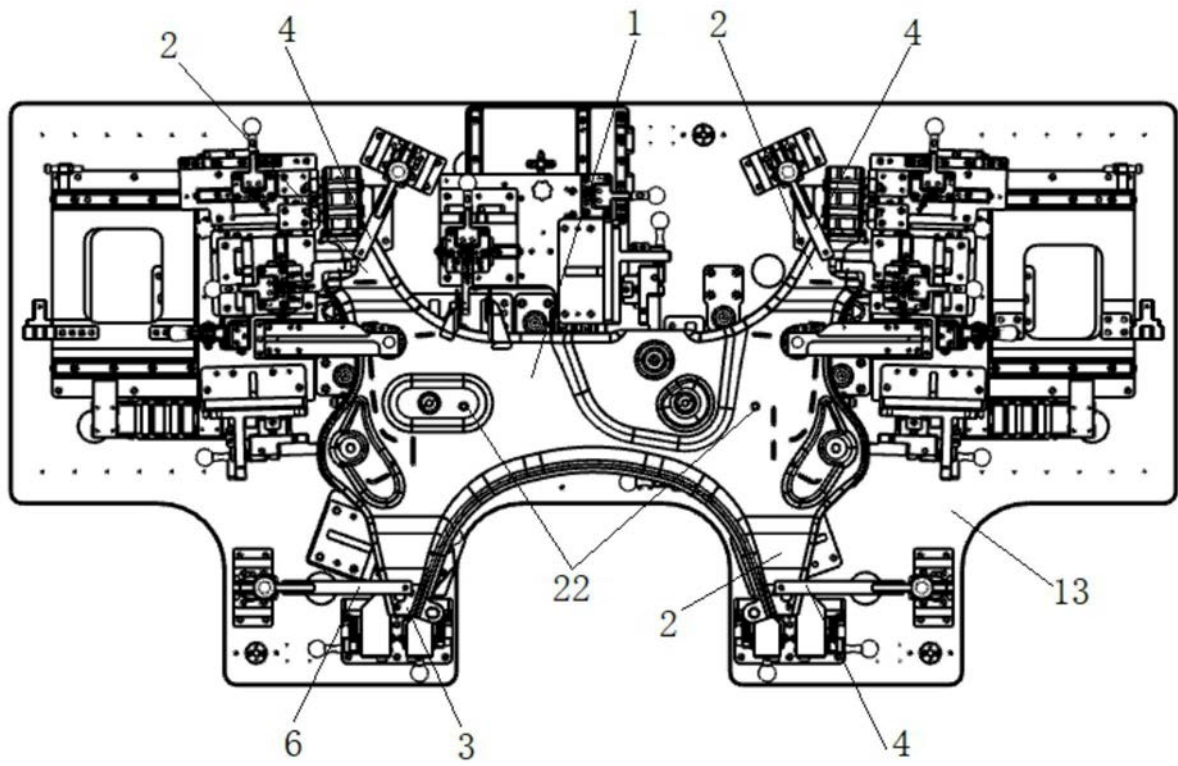


图1

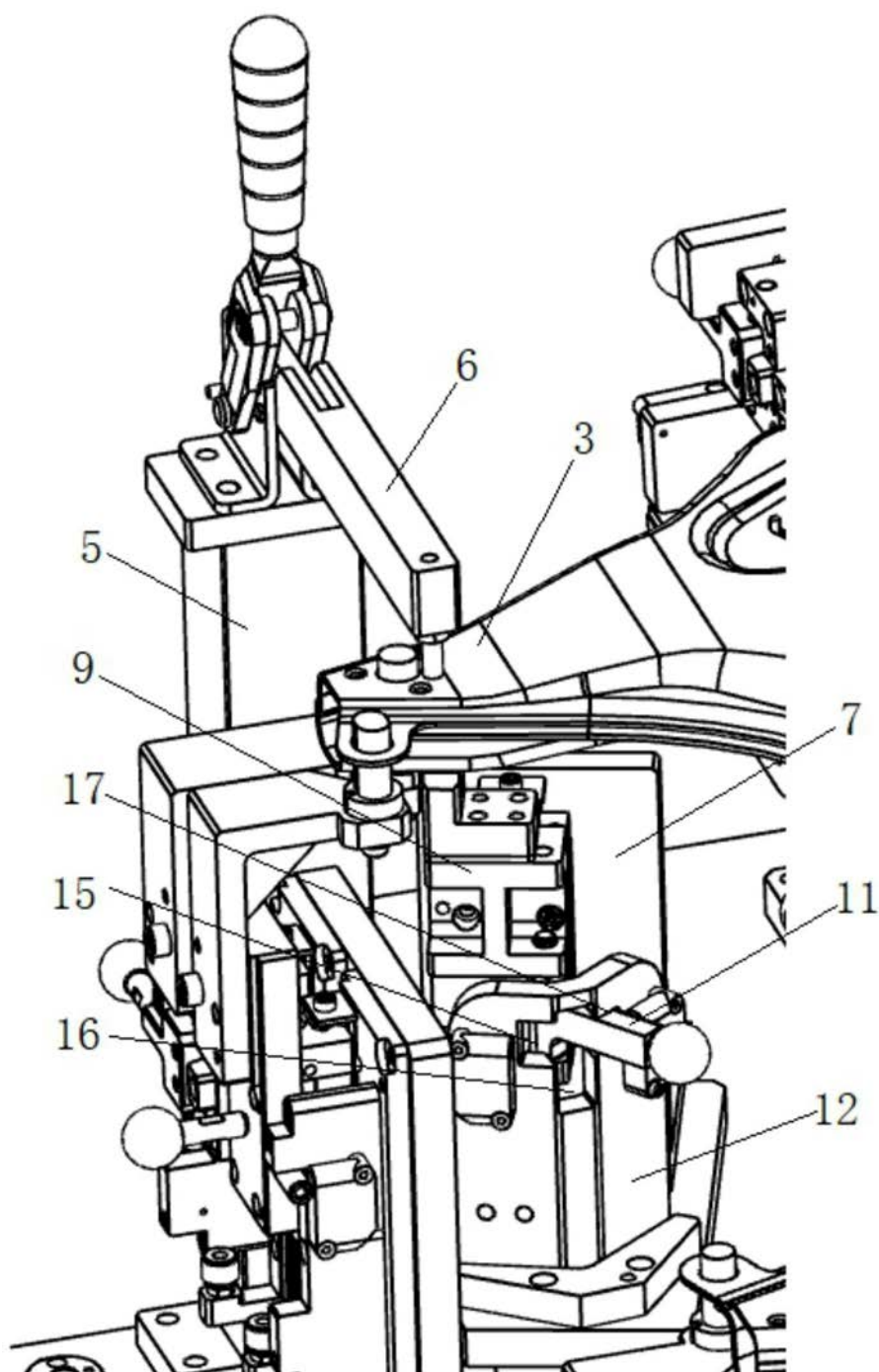


图2

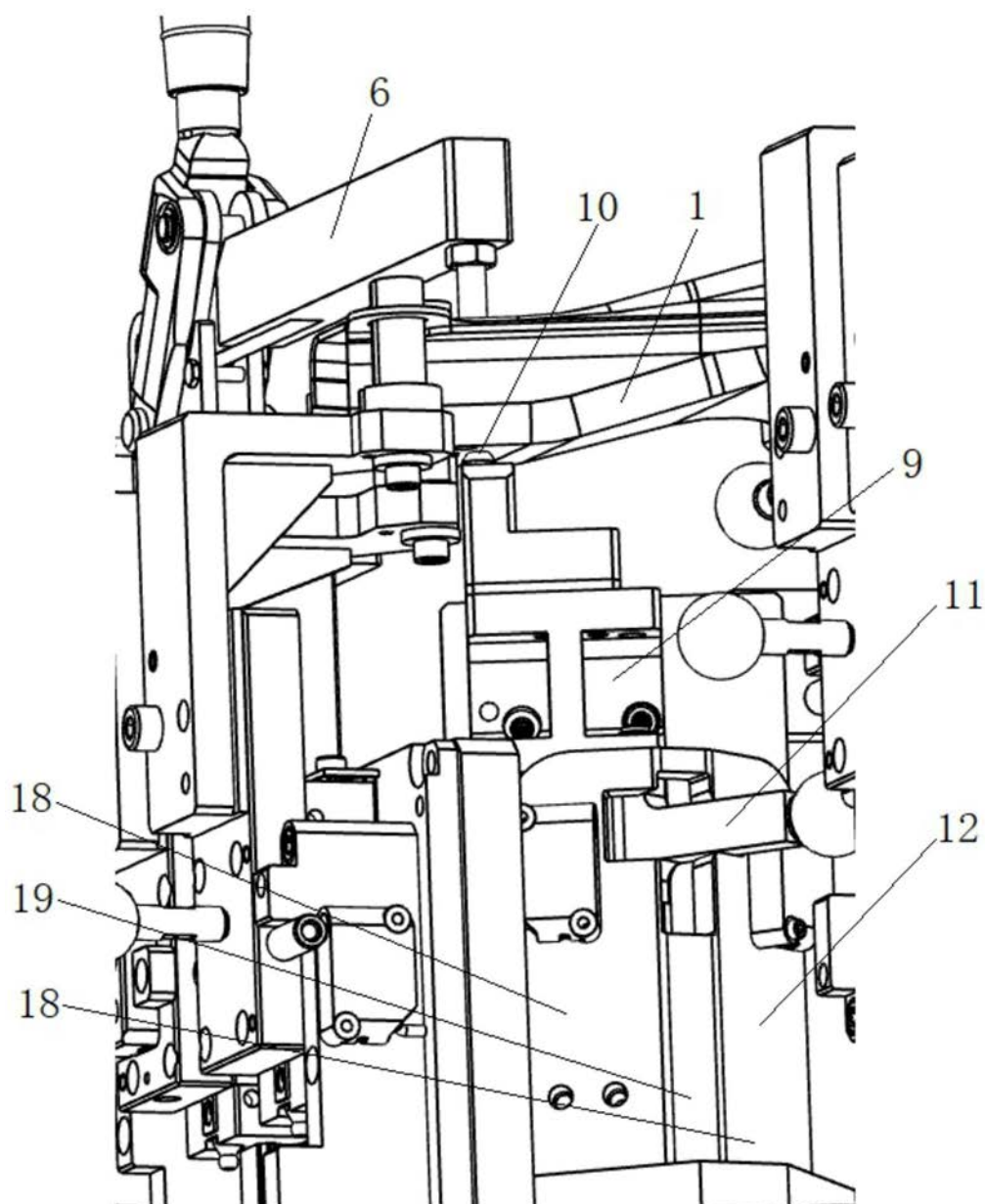


图3

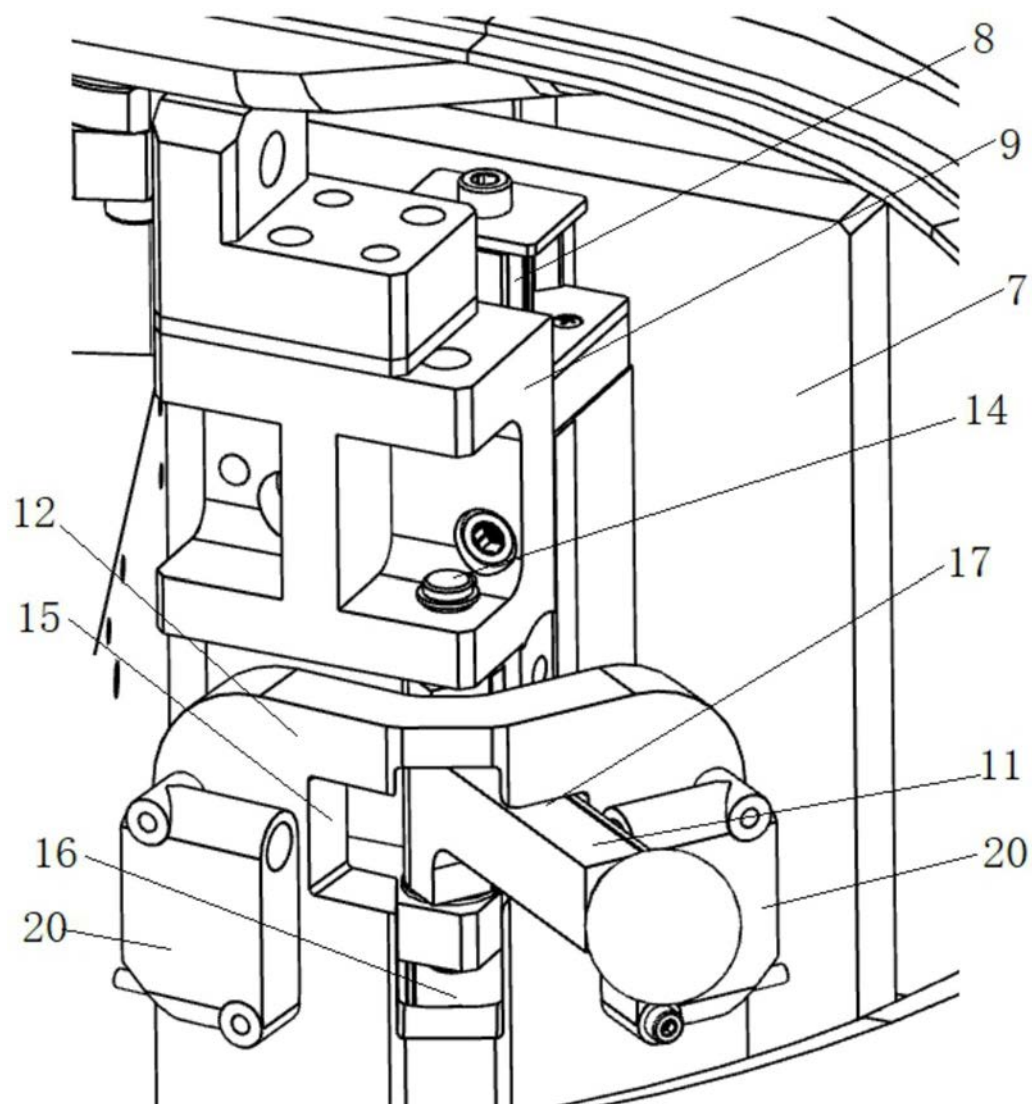


图4

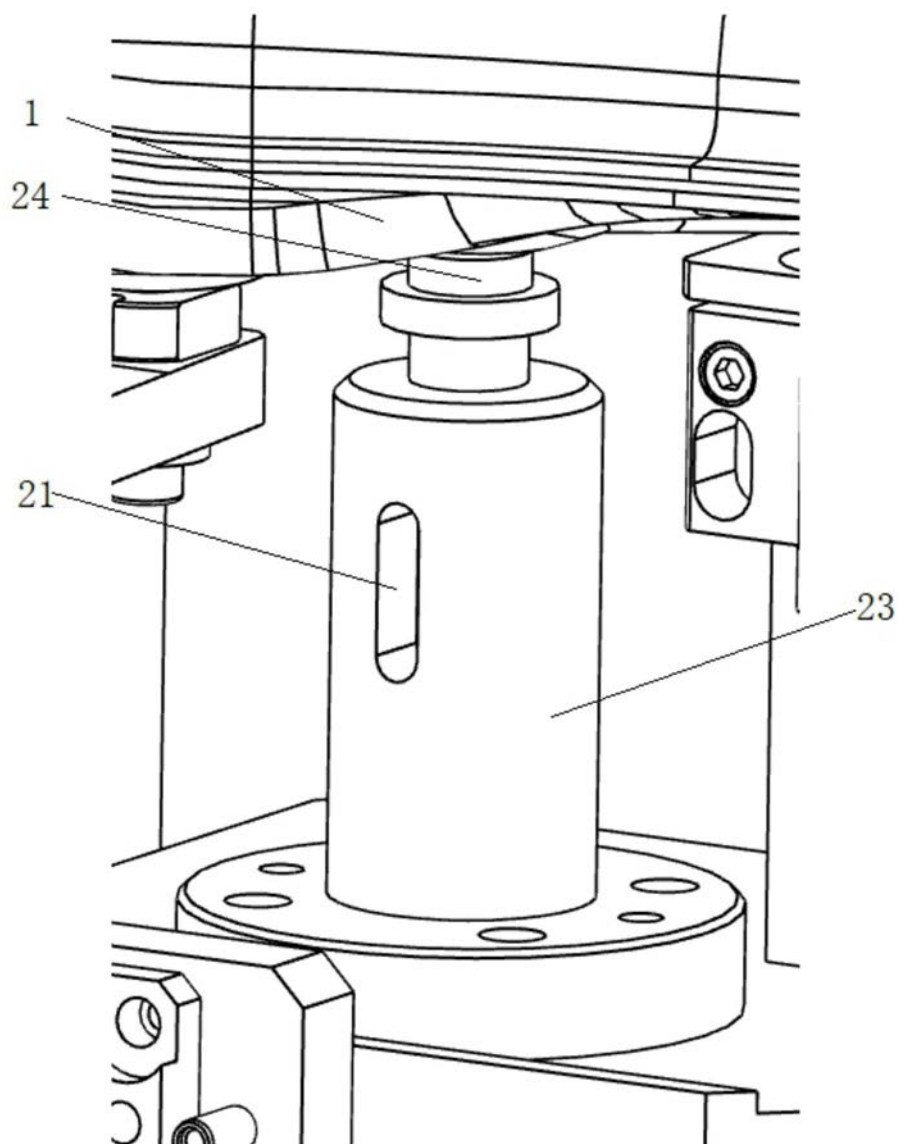


图5