(19)国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 114472722 A
(43)申请公布日 2022.05.13

(21)申请号 202210045544.4

(22)申请日 2022.01.15

(71)申请人 江苏亚威机床股份有限公司
地址 225200 江苏省扬州市江都区黄海南路仙城工业园

(72)发明人 周祥 徐鹏飞 黎兴宝 王金荣 陈晶 涂芬芬

(74)专利代理机构 北京连和连知识产权代理有限公司 11278
专利代理师 马振华

(51)Int.Cl.
B21D 37/14(2006.01)

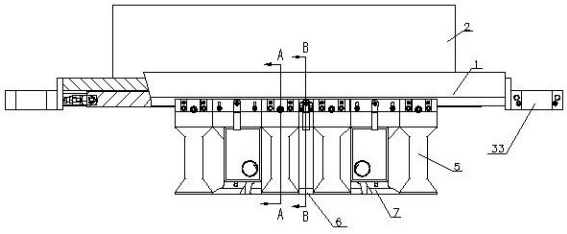
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54)发明名称

一种半自动换模装置

(57)摘要

本发明涉及一种半自动换模装置。包括模具安装座，所述模具安装座上端固定连接有滑块，所述模具安装座下端设有T型槽，所述T型槽内上端设有滑动拉条，所述滑动拉条为T型结构，所述模具安装座下端设有标准模、片模和合页模。本发明结构简单，能够实现模具长短边切换功能，合页模与标准模中间不需要留缝隙，不会出现局部鼓包现象，保证成型精度。



CN 114472722 A

1.一种半自动换模装置,其特征在于,包括模具安装座,所述模具安装座上端固定连接有滑块,所述模具安装座下端设有T型槽,所述T型槽内上端设有滑动拉条,所述滑动拉条为T型结构,所述模具安装座下端设有标准模、片模和合页模;

所述标准模包括标准模模身,所述标准模模身上端面设有标准模凹槽,所述标准模模身上端设有贯穿标准模凹槽的双向螺杆,所述双向螺杆上套有位于标准模凹槽内的两个夹紧块,所述滑动拉条的下端位于两个夹紧块之间,所述标准模凹槽上端两侧分别设有与T型槽相配合的自润滑导轨;

所述片模包括片模模身,所述片模模身上端设有容纳滑动拉条的片模凹槽,所述片模凹槽的上端后侧设有与T型槽相配合的自润滑导轨,所述片模模身的前侧设有卡接模具安装座的连接块;

所述合页模包括合页模模身,所述合页模模身上端设有容纳滑动拉条的合页模凹槽,所述合页模凹槽的上端后侧设有与T型槽相配合的自润滑导轨,所述合页模模身的前侧设有卡接模具安装座的连接块,所述合页模模身下端设有插槽,所述插槽内设有活动耳,所述活动耳上端通过转轴与合页模模身转动连接,所述合页模模身后侧固定设有电机安装座,所述电机安装座上设有直线步进电机,所述直线步进电机的输出端连接有螺杆,所述螺杆上套接有螺母,所述螺母外固定套有螺母座,所述螺母座下端设有连杆,所述连杆下端通过销轴与活动耳侧壁转动连接。

2.根据权利要求1所述的一种半自动换模装置,其特征在于,所述合页模模身的后侧设有盖板,所述转轴的端部连接有编码器。

3.根据权利要求1所述的一种半自动换模装置,其特征在于,所述标准模模身的后侧固定设有标准模压板,所述标准模压板内设有矩形弹簧和支撑棒,所述模具安装座的后侧面下端设有与支撑棒相配合的定位孔。

4.根据权利要求1所述的一种半自动换模装置,其特征在于,所述片模模身及合页模模身的后侧均设有压板,所述压板上设有旋转手柄,所述旋转手柄的螺纹端贯穿压板顶紧模具安装座。

5.根据权利要求4所述的一种半自动换模装置,其特征在于,所述压板上设有竖向腰型孔,所述竖向腰型孔通过螺栓与片模模身及合页模模身固定连接。

6.根据权利要求1所述的一种半自动换模装置,其特征在于,所述双向螺杆的两端均设有位于标准模模身内的自润滑轴承,所述双向螺杆的两端均设有六角旋转孔。

7.根据权利要求1所述的一种半自动换模装置,其特征在于,所述模具安装座的两端均设有气缸,所述气缸的活塞杆与滑动拉条连接。

8.根据权利要求1所述的一种半自动换模装置,其特征在于,所述模具安装座的前侧面下端设有卡槽,所述连接块的上端设有卡在卡槽内的压边。

一种半自动换模装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种半自动换模装置，属于折边机机床技术领域。

背景技术

[0002] 折边机是对产品的边缘进行处理的机械设备，折边机为简单的弯曲机，即可以手动的，也可以机动的，板材在折边机上进行折边时，板材需要压紧模具进行压紧并进行折边。传统的折边机采用重力合页模，同时模具需要通过手动螺钉旋紧。重力合页模在滑块下压的过程中与板材发生刮痕，同时会带偏板材，影响板材成型精度；针对客户要求先折长边再折短边的情况，以往的解决方案是将合页模放置在中间，合页模与旁边标准模具中间留有几毫米的间隙，虽然也能解决先长后短的工况，如果客户的板材是薄板，中间留缝会引起局部鼓包。

发明内容

[0003] 针对上述缺陷，本发明的目的在于提供一种结构简单，能够避免滑块下降过程中刮铲板材，合页模与标准模之间不需要留缝隙，避免引起局部鼓包，保证折边质量的一种半自动换模装置。

[0004] 为此本发明所采用的技术方案是：

包括模具安装座，所述模具安装座上端固定连接有滑块，所述模具安装座下端设有T型槽，所述T型槽内上端设有滑动拉条，所述滑动拉条为T型结构，所述模具安装座下端设有标准模、片模和合页模；

所述标准模包括标准模模身，所述标准模模身上端面设有标准模凹槽，所述标准模模身上端设有贯穿标准模凹槽的双向螺杆，所述双向螺杆上套有位于标准模凹槽内的两个夹紧块，所述滑动拉条的下端位于两个夹紧块之间，所述标准模凹槽上端两侧分别设有与T型槽相配合的自润滑导轨；

所述片模包括片模模身，所述片模模身上端设有容纳滑动拉条的片模凹槽，所述片模凹槽的上端后侧设有与T型槽相配合的自润滑导轨，所述片模模身的前侧设有卡接模具安装座的连接块；

所述合页模包括合页模模身，所述合页模模身上端设有容纳滑动拉条的合页模凹槽，所述合页模凹槽的上端后侧设有与T型槽相配合的自润滑导轨，所述合页模模身的前侧设有卡接模具安装座的连接块，所述合页模模身下端设有插槽，所述插槽内设有活动耳，所述活动耳上端通过转轴与合页模模身转动连接，所述合页模模身后侧固定设有电机安装座，所述电机安装座上设有直线步进电机，所述直线步进电机的输出端连接有螺杆，所述螺杆上套接有螺母，所述螺母外固定套有螺母座，所述螺母座下端设有连杆，所述连杆下端通过销轴与活动耳侧壁转动连接。

[0005] 作为上述技术方案的进一步改进，所述合页模模身的后侧设有盖板，所述转轴的端部连接有编码器。

[0006] 作为上述技术方案的进一步改进，所述标准模模身的后侧固定设有标准模压板，所述标准模压板内设有矩形弹簧和支撑棒，所述模具安装座的后侧面下端设有与支撑棒相配合的定位孔。

[0007] 作为上述技术方案的进一步改进，所述片模模身及合页模模身的后侧均设有压板，所述压板上设有旋转手柄，所述旋转手柄的螺纹端贯穿压板顶紧模具安装座。

[0008] 作为上述技术方案的进一步改进，所述压板上设有竖向腰型孔，所述竖向腰型孔通过螺栓与片模模身及合页模模身固定连接。

[0009] 作为上述技术方案的进一步改进，所述双向螺杆的两端均设有位于标准模模身内的自润滑轴承，所述双向螺杆的两端均设有六角旋转孔。

[0010] 作为上述技术方案的进一步改进，所述模具安装座的两端均设有气缸，所述气缸的活塞杆与滑动拉条连接。

[0011] 作为上述技术方案的进一步改进，所述模具安装座的前侧面下端设有卡槽，所述连接块的上端设有卡在卡槽内的压边。

[0012] 本发明的优点是：

1、通过旋动双向螺杆实现两个夹紧块向中间移动，从而夹紧块夹紧滑动拉条，通过气缸带动滑动拉条的移动带动标准模的移动，通过标准模压板内部的矩形弹簧将支撑棒压在模具安装座的定位孔内，实现标准模的定位面与模具安装座的定位面贴合，保证加工精度。

[0013] 2、合页模上配有直线步进电机，可以根据工件需要进行活动耳的旋转，转轴的端部设有编码器，实现对活动耳旋转精度的控制；直线步进电机、编码器与驱动滑块的电机同步控制，可提高合页模的避让和展开效率。

[0014] 3、本发明能够实现模具长短边切换功能，合页模与标准模中间不需要留缝隙，不会出现局部鼓包现象，保证成型精度，在进行短边成型时，只需将多余的模具通过左右两侧的气缸移走即可。

附图说明

[0015] 附图用来提供对本发明的进一步理解，并且构成说明书的一部分，与本发明的实施例一起用于解释本发明，并不构成对本发明的限制。在附图中：

图1是本发明的结构示意图。

[0016] 图2是图1中A-A的剖视图。

[0017] 图3是图1中B-B的剖视图。

[0018] 图4是合页模的结构示意图。

[0019] 图5是合页模的爆炸图。

[0020] 图中1是模具安装座、2是滑块、3是T型槽、4是滑动拉条、5是标准模、6是片模、7是合页模、8是标准模模身、9是标准模凹槽、10是双向螺杆、11是夹紧块、12是自润滑导轨、13是片模模身、14是连接块、15是合页模模身、16是合页模凹槽、17是插槽、18是活动耳、19是转轴、20是复合衬套、21是止动螺钉、22是电机安装座、23是直线步进电机、24是螺母座、25是连杆、26是销轴、27是盖板、28是编码器、29是标准模压板、30是压板、31是旋转手柄、32是自润滑轴承、33是气缸。

具体实施方式

[0021] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述，显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例，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，都属于本发明保护的范围。

[0022] 请参阅图1至图5，一种半自动换模装置，包括模具安装座1，所述模具安装座1上端固定连接有滑块2，所述模具安装座1下端设有T型槽3，所述T型槽3内上端设有滑动拉条4，所述滑动拉条4为T型结构，所述模具安装座1下端设有标准模5、片模6和合页模7；

所述标准模5包括标准模模身8，所述标准模模身8上端面设有标准模凹槽9，所述标准模模身8上端设有贯穿标准模凹槽9的双向螺杆10，所述双向螺杆10上套有位于标准模凹槽9内的两个夹紧块11，所述滑动拉条4的下端位于两个夹紧块11之间，所述标准模凹槽9上端两侧分别设有与T型槽3相配合的自润滑导轨12；

所述片模6包括片模模身13，所述片模模身13上端设有容纳滑动拉条4的片模凹槽，所述片模凹槽的上端后侧设有与T型槽3相配合的自润滑导轨12，所述片模模身13的前侧设有卡接模具安装座1的连接块14；

所述合页模7包括合页模模身15，所述合页模模身15上端设有容纳滑动拉条4的合页模凹槽16，所述合页模凹槽16的上端后侧设有与T型槽3相配合的自润滑导轨12，所述合页模模身15的前侧设有卡接模具安装座1的连接块14，所述合页模模身15下端设有插槽17，所述插槽17内设有活动耳18，所述活动耳18上端通过转轴19、复合衬套20和止动螺钉21实现与合页模模身15转动连接，所述合页模模身15后侧固定设有电机安装座22，所述电机安装座22上设有直线步进电机23，所述直线步进电机23的输出端连接有螺杆，所述螺杆上套接有螺母，所述螺母外固定套有螺母座24，所述螺母座24下端设有连杆25，所述连杆25下端通过销轴26与活动耳18侧壁转动连接。标准模在模具安装座上不可拆卸，只能在模具安装座上进行移动，片模和合页模可以进行拆卸，调整其位置。

[0023] 作为上述技术方案的进一步改进，所述合页模模身15的后侧设有盖板27，所述转轴19的端部连接有编码器28，盖板能够对直线步进电机进行保护，避免在进行合页模拆卸过程中发生安全事故，盖板上开设有容纳编码器的通孔。

[0024] 作为上述技术方案的进一步改进，所述标准模模身8的后侧固定设有标准模压板29，所述标准模压板29内设有矩形弹簧和支撑棒，所述模具安装座的后侧面下端设有与支撑棒相配合的定位孔。实现标准模的定位面与模具安装座的定位面贴合，保证加工精度。

[0025] 作为上述技术方案的进一步改进，所述片模模身13及合页模模身15的后侧均设有压板30，所述压板30上设有旋转手柄31，所述旋转手柄31的螺纹端贯穿压板30顶紧模具安装座1。

[0026] 作为上述技术方案的进一步改进，所述压板30上设有竖向腰型孔，所述竖向腰型孔通过螺栓与片模模身及合页模模身固定连接，通过旋松旋转手柄，压板会沿腰型孔下移，可将片模或合页模脱离模具安装座。

[0027] 作为上述技术方案的进一步改进，所述双向螺杆10的两端均设有位于标准模模身8内的自润滑轴承32，所述双向螺杆的两端均设有六角旋转孔，便于对双向螺杆的旋转。

[0028] 作为上述技术方案的进一步改进，所述模具安装座1的两端均设有气缸33，所述气

缸33的活塞杆与滑动拉条连接，通过气缸的往复运动实现滑动拉条的左右移动。

[0029] 作为上述技术方案的进一步改进，所述模具安装座的前侧面下端设有卡槽，所述连接块的上端设有卡在卡槽内的压边，能够将模具安装座与片模和合页模很好的固定在一起。

[0030] 通过旋动双向螺杆实现两个夹紧块向中间移动，从而夹紧块夹紧滑动拉条，通过气缸带动滑动拉条的移动带动标准模的移动，通过标准模压板内部的矩形弹簧将支撑棒压在模具安装座的定位孔内，实现标准模的定位面与模具安装座的定位面贴合，保证加工精度。

[0031] 合页模上配有直线步进电机，可以根据工件需要进行活动耳的旋转，转轴的端部设有编码器，实现对活动耳旋转精度的控制；直线步进电机、编码器与驱动滑块的电机同步控制，可提高合页模的避让和展开效率。

[0032] 最后应说明的是：以上所述仅为本发明的优选实施例而已，并不用于限制本发明，尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明，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。凡在本发明的精神和原则之内，所作的任何修改、等同替换、改进等，均应包含在本发明的保护范围之内。

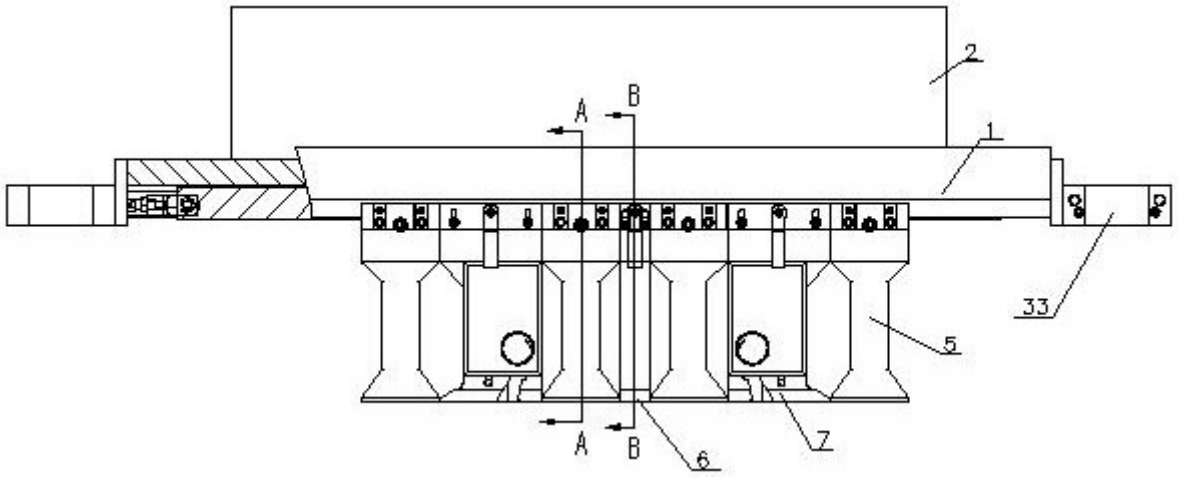


图1

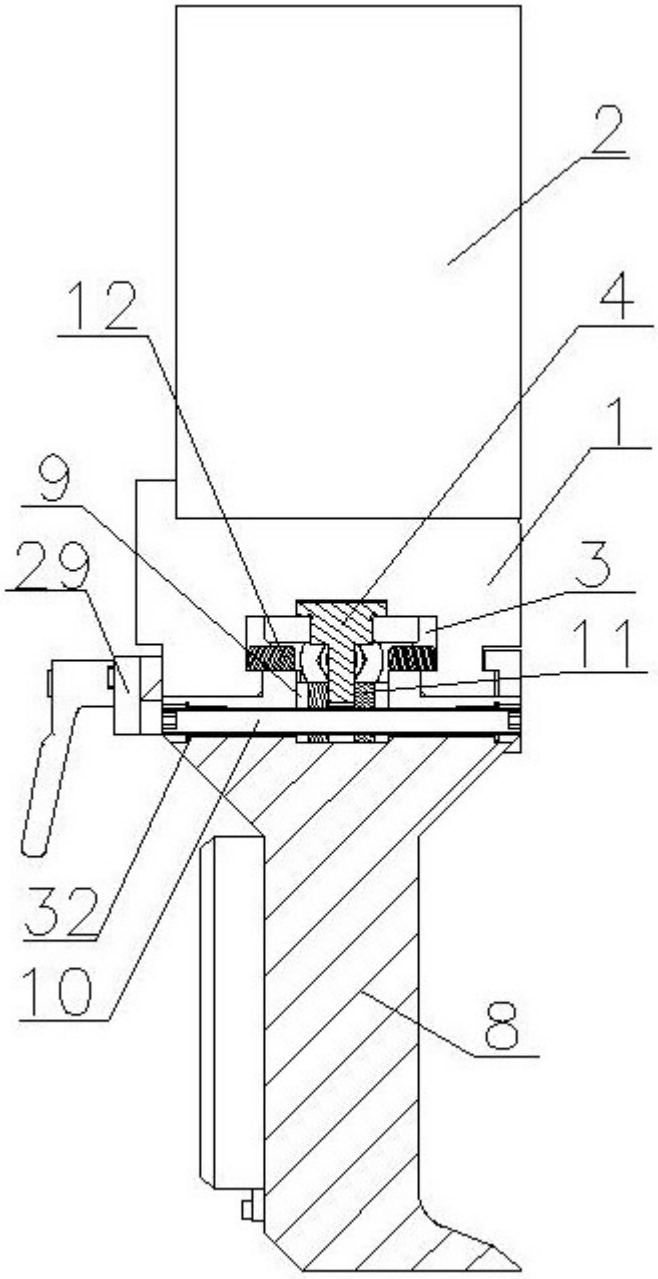


图2

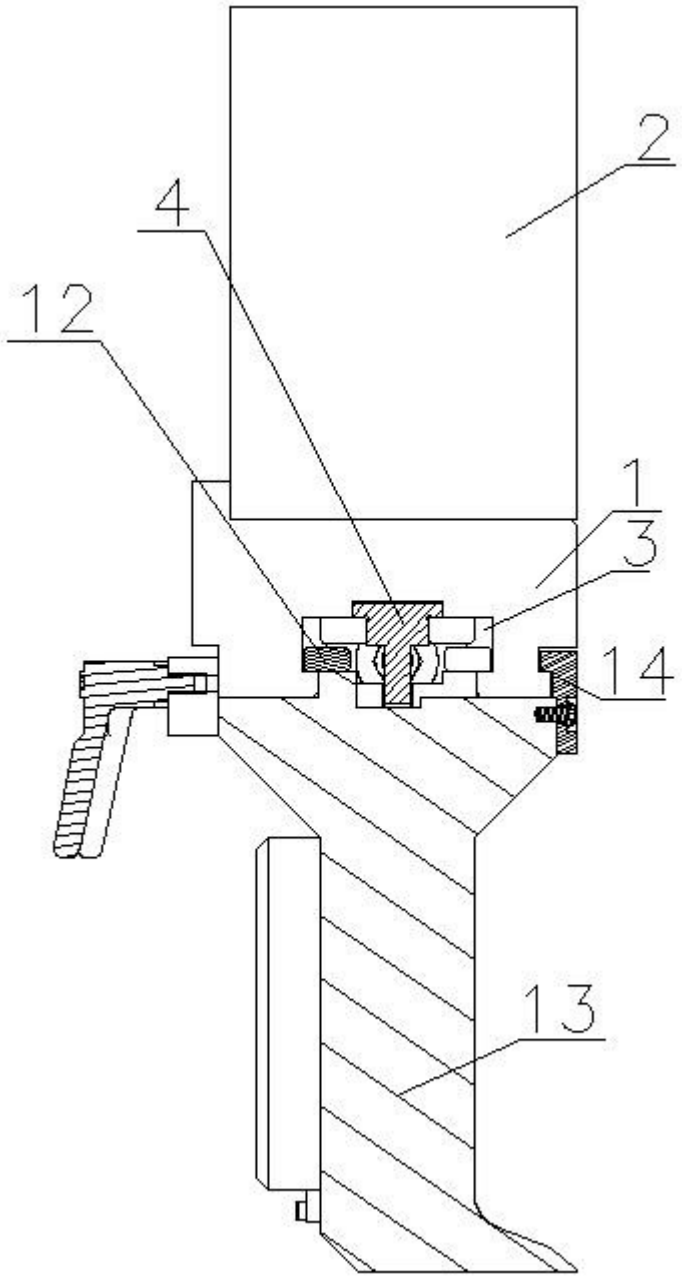


图3

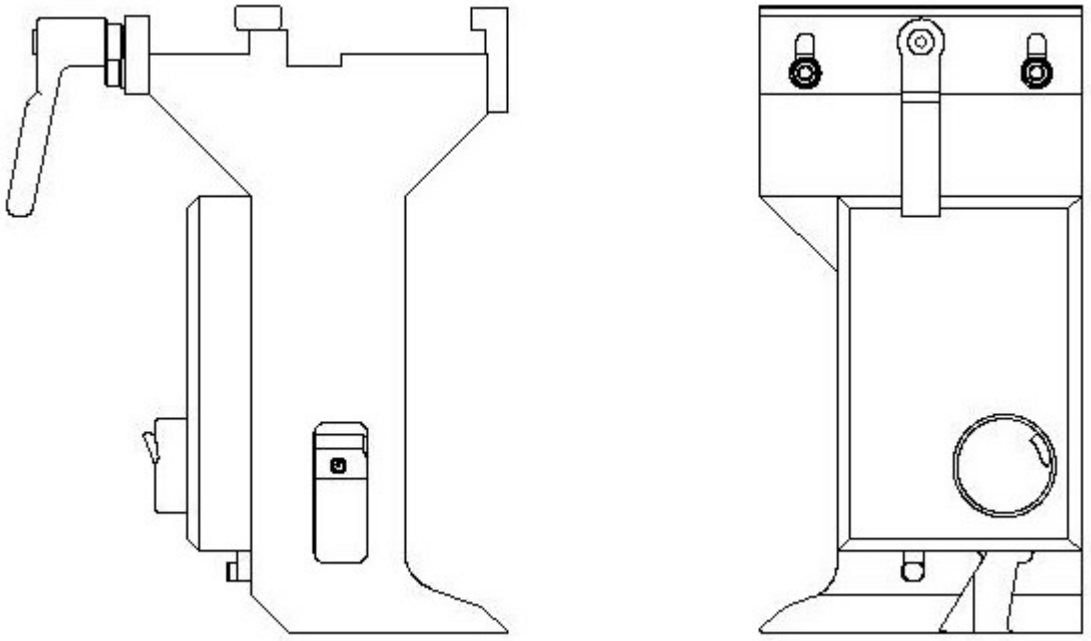


图4

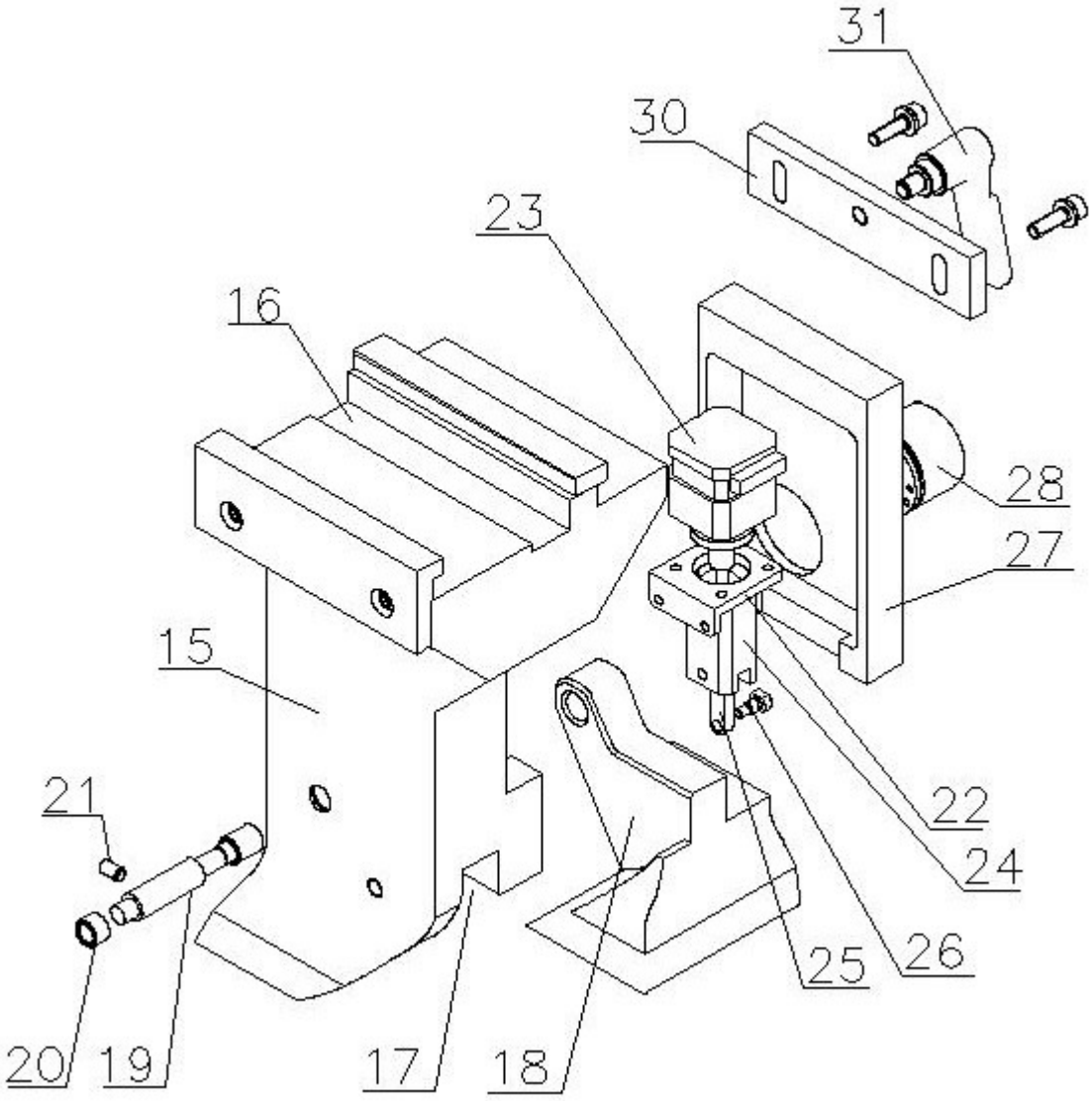


图5