(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111822891 A
(43)申请公布日 2020.10.27

(21)申请号 202010680849.3

(22)申请日 2020.07.15

(71)申请人 湖北万联达汽车科技股份有限公司
地址 442000 湖北省十堰市经济开发区龙门工业园吉林路252号

(72)发明人 江永胜 陈云 全群 陈丽丽 余先平

(51)Int.Cl.
B23K 26/70(2014.01)
B23K 37/053(2006.01)
B23K 26/38(2014.01)
B23K 101/06(2006.01)

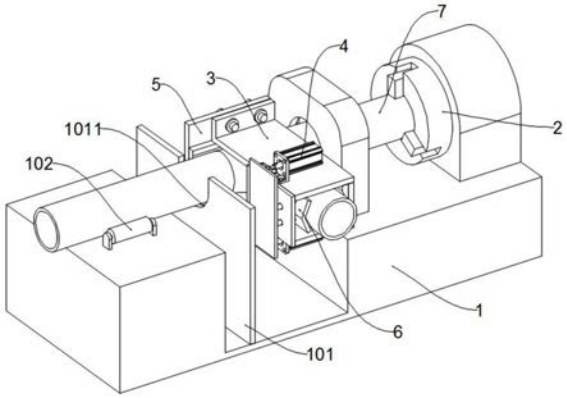
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)发明名称

一种进排气弯管弯头激光切割工装

(57)摘要

本发明提供一种进排气弯管弯头激光切割工装，包括切割台，弯管安装框，驱动件，侧夹紧板，连接轴；所述切割台的后方固定连接有旋转卡盘；所述连接轴的后端固定夹紧在旋转卡盘上；所述弯管安装框固定连接在连接轴的前端；所述侧夹紧板通过螺栓固定连接在弯管安装框的左侧；所述驱动件分两处通过螺栓固定连接在弯管安装框的上下表面，且驱动件的输出端固定连接前顶紧块的顶板两端；所述前顶紧块滑动连接在弯管安装框的前方，所述切割台的中间加工有凹槽，且切割台的凹槽底部固定连接有一处挡板，所述切割台的前方上表面固定连接有两组互相平行的滚轮，可以看出，比现有的管料切割工装增加了可辅助固定弯管的功能，可便于对弯管进行切割。



CN 111822891 A

1.一种进排气弯管弯头激光切割工装,其特征在于:包括切割台(1),弯管安装框(3),驱动件(4),侧夹紧板(5),连接轴(7);所述切割台(1)的后方固定连接有旋转卡盘(2);所述连接轴(7)的后端固定夹紧在旋转卡盘(2)上;所述弯管安装框(3)固定连接在连接轴(7)的前端;所述侧夹紧板(5)通过螺栓固定连接在弯管安装框(3)的左侧;所述驱动件(4)分两处通过螺栓固定连接在弯管安装框(3)的上下表面,且驱动件(4)的输出端固定连接前顶紧块(6)的顶板(601)两端;所述前顶紧块(6)滑动连接在弯管安装框(3)的前方。

2.如权利要求1所述进排气弯管弯头激光切割工装,其特征在于:所述切割台(1)的中间加工有凹槽,且切割台(1)的凹槽底部固定连接有一处挡板(101),并且挡板(101)的上方还开设有一处圆槽(1011),所述切割台(1)的前方上表面固定连接有两组互相平行的滚轮(102)。

3.如权利要求1所述进排气弯管弯头激光切割工装,其特征在于:所述弯管安装框(3)的内侧后方表面固定连接有内夹块(301),且内夹块(301)的前方表面开设有V形槽,所述弯管安装框(3)的上板和下板的左侧向外折弯,且弯管安装框(3)的左侧折弯板上开设有螺纹孔。

4.如权利要求1所述进排气弯管弯头激光切割工装,其特征在于:所述侧夹紧板(5)的内表面上固定连接有一处侧夹块(501),且侧夹块(501)的呈右表面上同样开设有V形槽,并且侧夹紧板(5)的表面上开设有四处螺纹孔。

5.如权利要求1所述进排气弯管弯头激光切割工装,其特征在于:所述前顶紧块(6)包括有顶板(601)和前夹块(602),所述顶板(601)的后方通过四条导杆固定连接前夹块(602),且前夹块(602)为V形的折弯板。

一种进排气弯管弯头激光切割工装

技术领域

[0001] 本发明属于激光切管工装领域，更具体地说，特别涉及一种进排气弯管弯头激光切割工装。

背景技术

[0002] 目前国内钢管生产厂家对钢管切割加工方式通常为锯片切割机加工，该类切管方式存在切缝宽、精度低、有锯切批锋的缺点。为提高钢管切割加工质量和成材率，需要激光切管机，目前，高端激光切管机基本由卡盘、底座、进给轴、切割头、激光器等部件组成。工作时，夹持卡盘和支撑卡盘同时夹持住管材，数控系统通过控制各个电机的行程从而完成管材的切割。

[0003] 现有的比如专利号为CN201821175207.2的中国发明专利，该专利公开了一种激光切管机，其基本描述为：该装置包括送料部、切割部以及机架；送料部包括预固定装置以及平移装置；预固定装置包括预固定气缸座以及设置在预固定气缸座内且与预固定气缸座铰接的预固定气缸；平移装置固定设置在机架上，预固定气缸座与平移装置的移动端固定连接；切割部包括切割头、切割固定装置以及旋转装置；切割固定装置包括切割定固定气缸座以及设置在切割定固定气缸座内且与切割定固定气缸座铰接的切割固定气缸，切割定固定气缸座安装在机架上；旋转装置与切割固定气缸连接，或者旋转装置与切割头连接。

[0004] 基于上述专利描述，可以看出，类似现有的激光切割管材时，由于管材的应用场合不同，有些管材为应用于进排气管结构的弯管，在对弯管进行击激光切割时，由于切割台结构固定，不方便将管材整周转动，不便于对管材进行环切。

[0005] 于是，有鉴于此，针对现有的结构及缺失予以研究改良，提供一种进排气弯管弯头激光切割工装，以期达到更加实用的目的。

发明内容

[0006] 为了解决上述技术问题，本发明提供一种进排气弯管弯头激光切割工装，以解决类似现有的激光切割管材时，由于管材的应用场合不同，有些管材为应用于进排气管结构的弯管，在对弯管进行击激光切割时，由于切割台结构固定，不方便将管材整周转动，不便于对管材进行环切的问题。

[0007] 本发明一种进排气弯管弯头激光切割工装的目的与功效，由以下具体技术手段所达成：

[0008] 一种进排气弯管弯头激光切割工装，包括切割台，弯管安装框，驱动件，侧夹紧板，连接轴；所述切割台的后方固定连接有旋转卡盘；所述连接轴的后端固定夹紧在旋转卡盘上；所述弯管安装框固定连接在连接轴的前端；所述侧夹紧板通过螺栓固定连接在弯管安装框的左侧；所述驱动件分两处通过螺栓固定连接在弯管安装框的上下表面，且驱动件的输出端固定连接前顶紧块的顶板两端；所述前顶紧块滑动连接在弯管安装框的前方。

[0009] 进一步的，所述切割台的中间加工有凹槽，且切割台的凹槽底部固定连接有一处

挡板，并且挡板的上方还开设有一处圆槽，所述切割台的前方上表面固定连接有两组互相平行的滚轮。

[0010] 进一步的，所述弯管安装框的内侧后方表面固定连接有内夹块，且内夹块的前方表面开设有V形槽，所述弯管安装框的上板和下板的左侧向外折弯，且弯管安装框的左侧折弯板上开设有螺纹孔。

[0011] 进一步的，所述侧夹紧板的内表面上固定连接有一处侧夹块，且侧夹块的呈右表面上同样开设有V形槽，并且侧夹紧板的表面上开设有四处螺纹孔。

[0012] 进一步的，所述前顶紧块包括有顶板和前夹块，所述顶板的后方通过四条导杆固定连接前夹块，且前夹块为V形的折弯板。

[0013] 与现有技术相比，本发明具有如下有益效果：

[0014] 本发明在现有的弯管切割工装上进行了结构上的改进，主要体现在：本结构的切割台中间加工有凹槽结构，便于在旋转管材时管材的弯管位置避免接触切割台的内壁而旋转不便，在弯管安装框内安装弯管时，将弯管的短杆一端放置在安装框内，内夹块的V形内表面便于与管材的充分接触，再将侧夹紧板通过螺栓安装在安装框的左侧，再控制驱动气缸对前顶紧块施加向后方的力，使前夹块的V形板内侧与内夹块的V形内表面配合夹紧弯管，可将此结构的弯管固定，使弯管的另一端中心轴与连接轴的中心线共线，再启动现有的激光切割设备对管料进行切割，同时控制旋转卡盘转动，带动弯管安装框转动，实现对弯管的切割；此夹具同样可对普通直管管料进行切割，只需将连接轴从旋转卡盘上取下，将被切割的管料夹紧在旋转卡盘上即可对管料进行固定。

附图说明

[0015] 图1是本发明的结构示意图。

[0016] 图2是本发明左侧面部结构示意图。

[0017] 图3是本发明翻转时结构示意图。

[0018] 图4是本发明侧夹紧板结构示意图。

[0019] 图5是本发明夹紧时弯管安装框的内部结构示意图。

[0020] 图中，部件名称与附图编号的对应关系为：

[0021] 1、切割台；101、挡板；1011、圆槽；2、旋转卡盘；3、弯管安装框；301、内夹块；4、驱动件；5、侧夹紧板；501、侧夹块；6、前顶紧块；601、顶板；602、前夹块；7、连接轴。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明，但不能用来限制本发明的范围。

[0023] 在本发明的描述中，除非另有说明，“多个”的含义是两个或两个以上；术语“上”、“下”、“左”、“右”、“内”、“外”、“前端”、“后端”、“头部”、“尾部”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发明和简化描述，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发明的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”等仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0024] 在本发明的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；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。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0025] 实施例：

[0026] 如附图1至附图5所示：

[0027] 本发明提供一种进排气弯管弯头激光切割工装，包括切割台1，弯管安装框3，驱动件4，侧夹紧板5，连接轴7；切割台1的后方固定连接有旋转卡盘2；连接轴7的后端固定夹紧在旋转卡盘2上；弯管安装框3固定连接在连接轴7的前端；侧夹紧板5通过螺栓固定连接在弯管安装框3的左侧；驱动件4分两处通过螺栓固定连接在弯管安装框3的上下表面，且驱动件4的输出端固定连接前顶紧块6的顶板601两端；前顶紧块6滑动连接在弯管安装框3的前方。

[0028] 其中，切割台1的中间加工有凹槽，且切割台1的凹槽底部固定连接有一处挡板101，并且挡板101的上方还开设有一处圆槽1011，切割台1的前方上表面固定连接有两组互相平行的滚轮102，此结构的切割台1如图1所示，挡板101可阻挡部分由于切割产生的废屑沾染被切割件表面影响工艺性的情况，滚轮102可放置过长的管料，减小弯管安装框3承担的重力。

[0029] 其中，弯管安装框3的内侧后方表面固定连接有内夹块301，且内夹块301的前方表面开设有V形槽，弯管安装框3的上板和下板的左侧向外折弯，且弯管安装框3的左侧折弯板上开设有螺纹孔，此结构的弯管安装框3如图5所示，内夹块301的内部表面设有V形槽，可更好的对管状材料进行紧固，前顶紧块6包括有顶板601和前夹块602，顶板601的后方通过四条导杆固定连接前夹块602，且前夹块602为V形的折弯板，通过前顶紧块6和弯管安装框3的配合，控制驱动气缸对前顶紧块6施加向后方的力，使前夹块602的V形板内侧与内夹块301的V形内表面配合夹紧弯管，可将此结构的弯管固定。

[0030] 其中，侧夹紧板5的内表面上固定连接有一处侧夹块501，且侧夹块501的呈右表面上同样开设有V形槽，并且侧夹紧板5的表面上开设有四处螺纹孔，此结构的侧夹紧板5如图4所示，侧夹紧板5通过螺栓固定在弯管安装框3的左侧，可起到辅助固定的作用，减小弯管安装框3内的管料活动的几率。

[0031] 本实施例的具体使用方式与作用：

[0032] 本发明中，首先，在切割普通的直管管料时，可将连接轴7从旋转卡盘2上取下，将被切割的管料夹紧在旋转卡盘2上即可对管料进行固定，实现管料的切割，若对较短的弯管进行切割切割，需将连接轴7固定连接在旋转卡盘2上，再将弯管的一端放置在弯管安装框3内，内夹块301的V形内表面便于与管材的充分接触，再将侧夹紧板5通过螺栓安装在弯管安装框3的左侧，再控制驱动气缸对前顶紧块6施加向后方的力，使前夹块602的V形板内侧与内夹块301的V形内表面配合夹紧弯管，可将此结构的弯管固定，使弯管的另一端中心轴与连接轴7的中心线共线，再启动现有的激光切割设备对管料位于挡板101的前侧上方位置进行切割，同时控制旋转卡盘2转动，带动弯管安装框3转动，实现对弯管的切割，可以看出，比现有的管料切割工装增加了可辅助固定弯管的功能，可便于对弯管进行切割。

[0033] 本发明的实施例是为了示例和描述起见而给出的，而并不是无遗漏的或者将本发

明限于所公开的形式。很多修改和变化对于本领域的普通技术人员而言是显而易见的。选择和描述实施例是为了更好说明本发明的原理和实际应用，并且使本领域的普通技术人员能够理解本发明从而设计适于特定用途的带有各种修改的各种实施例。

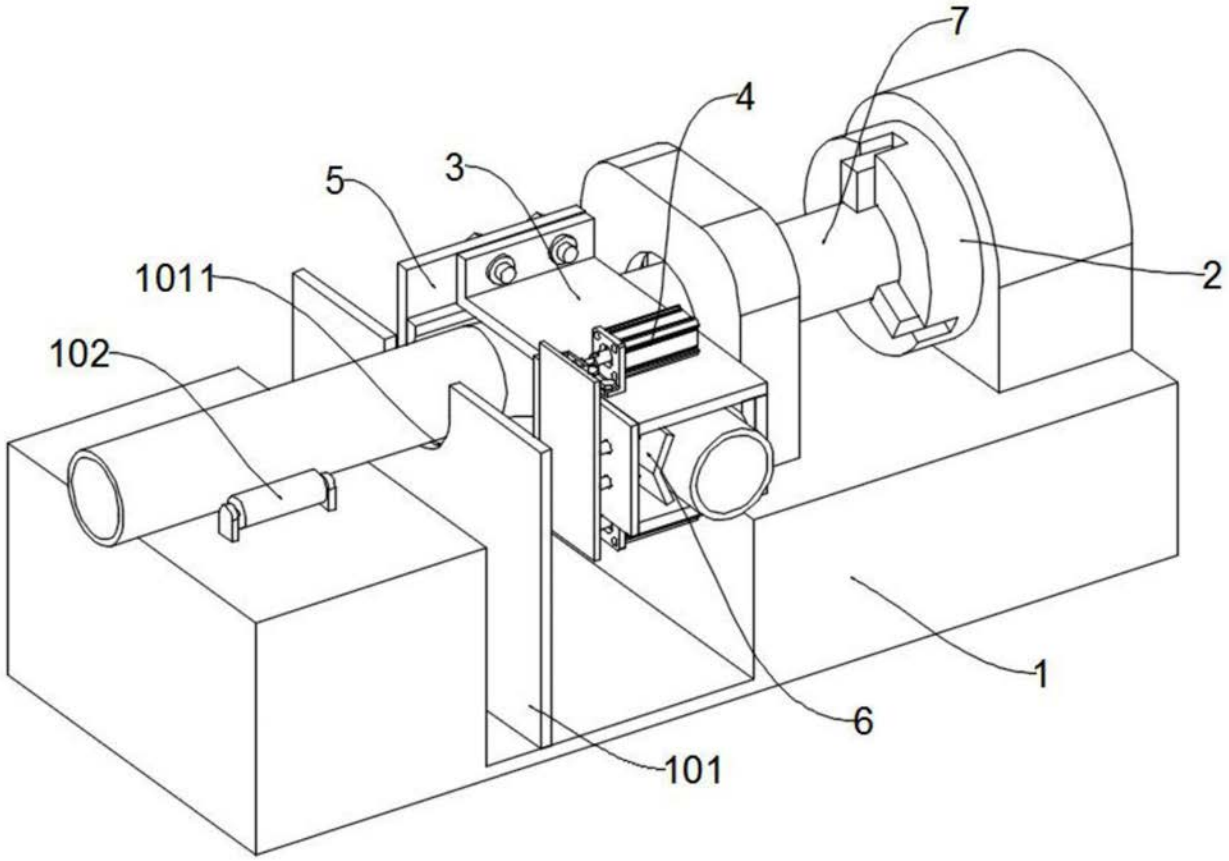


图1

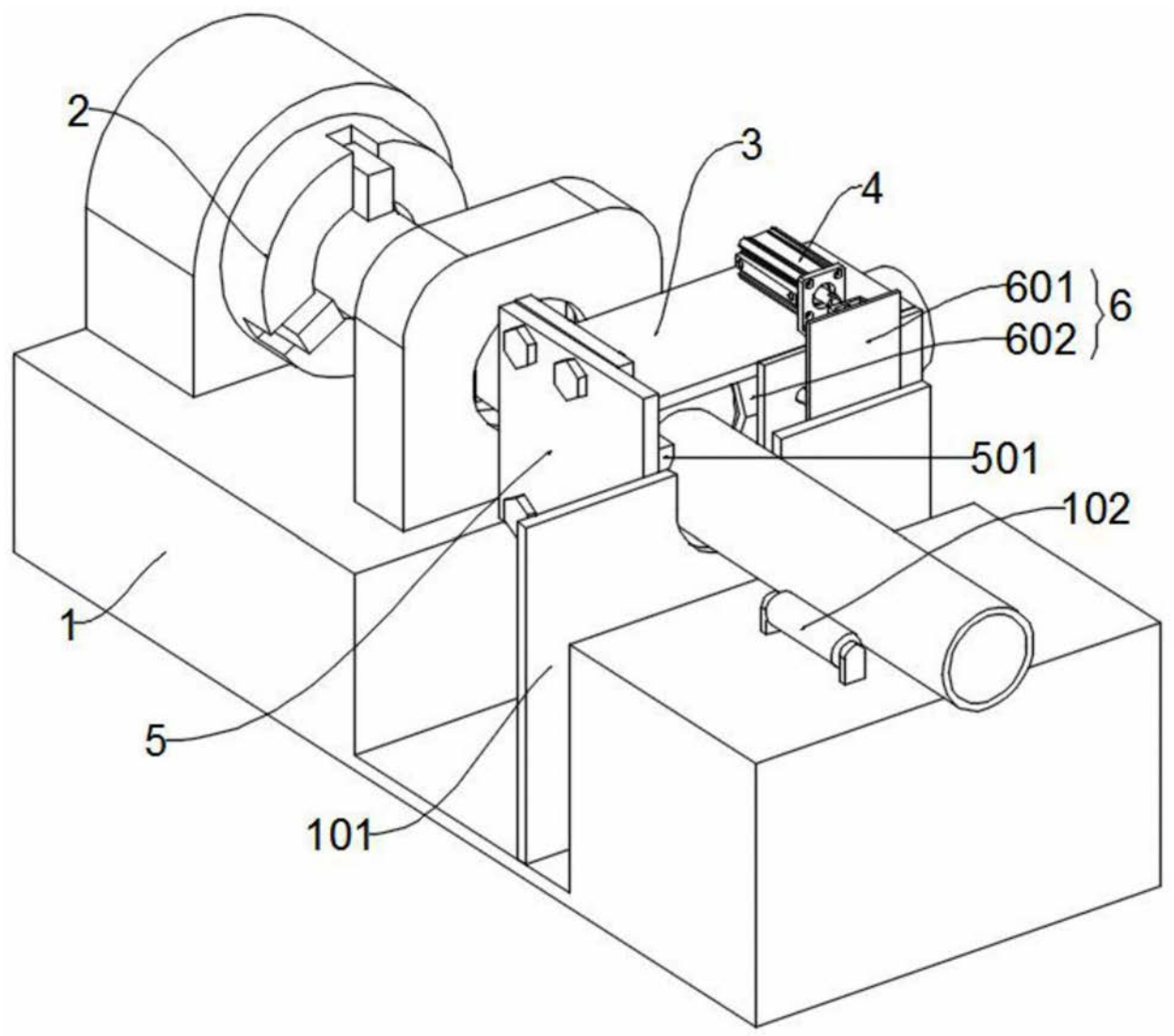


图2

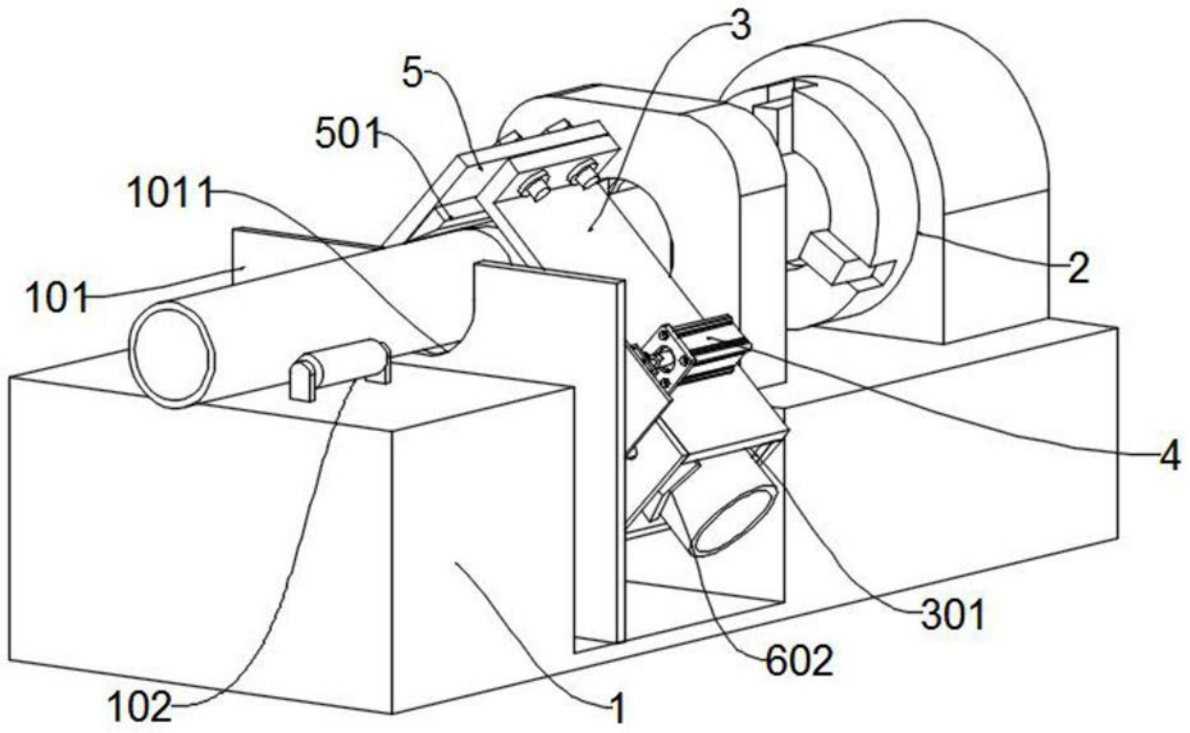


图3

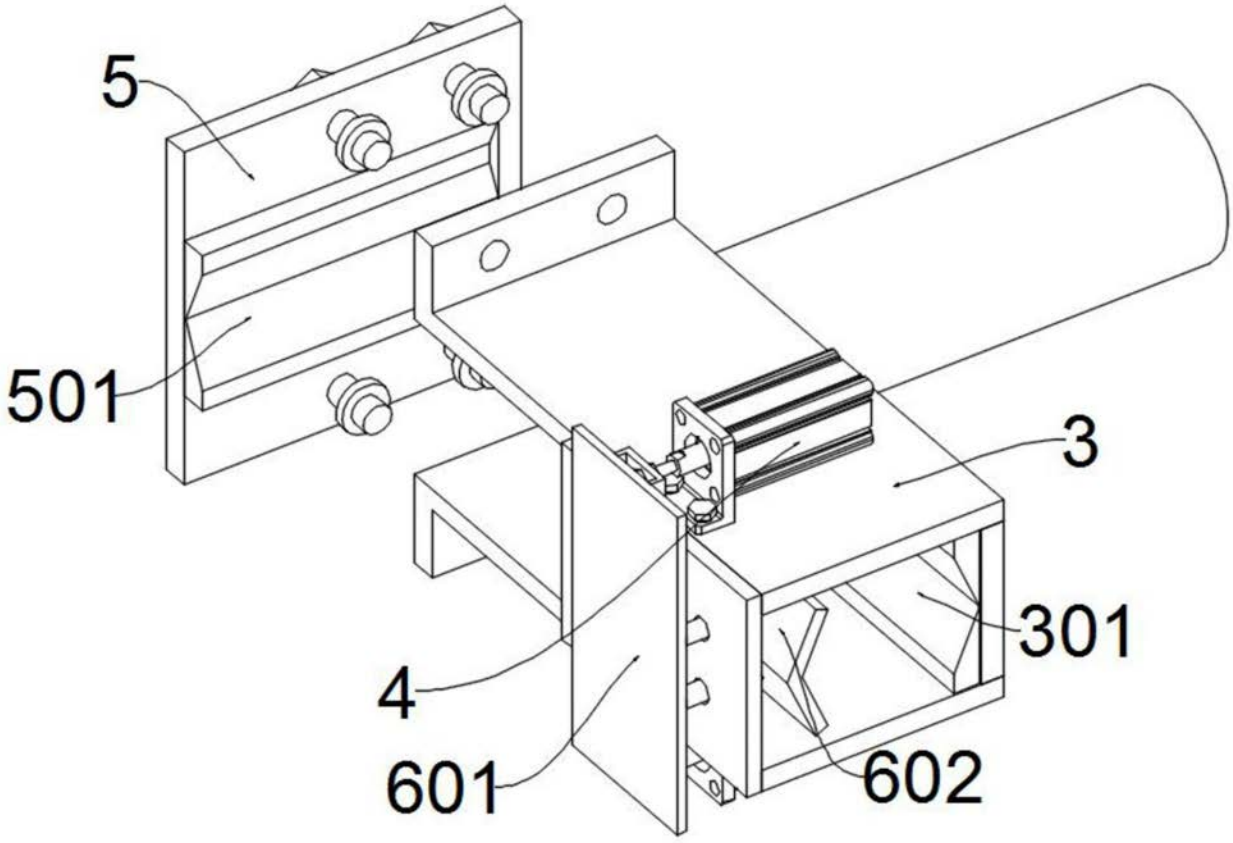


图4

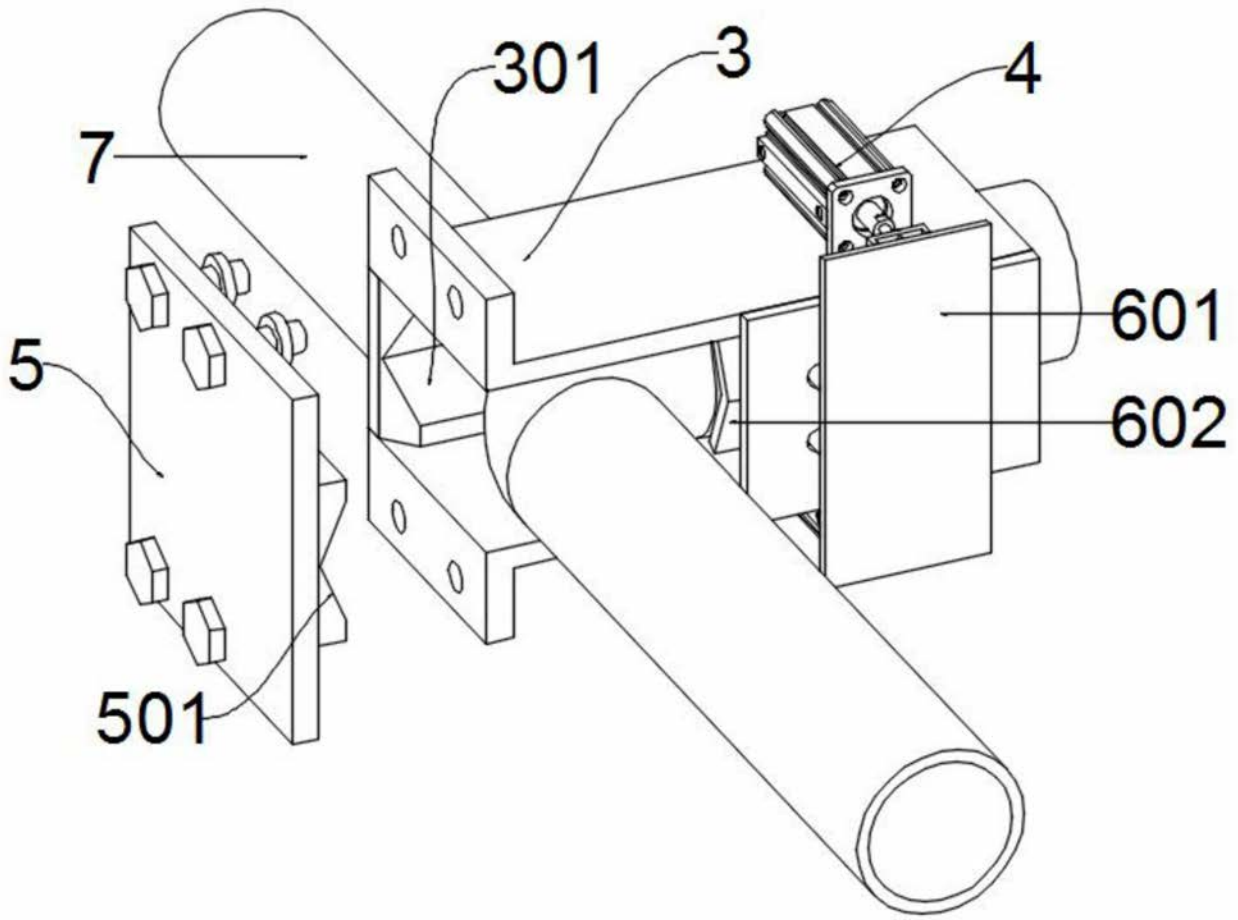


图5