



(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 106694993 B

(45)授权公告日 2019.04.16

(21)申请号 201611010712.7

审查员 徐照

(22)申请日 2016.11.17

(65)同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 106694993 A

(43)申请公布日 2017.05.24

(73)专利权人 凌云工业股份有限公司

地址 072761 河北省保定市涿州市松林店镇

(72)发明人 李欣 胡淼 陈雨 杨青 曹晓琳
王雷

(74)专利代理机构 石家庄冀科专利商标事务所
有限公司 13108

代理人 李羨民 周晓萍

(51)Int.Cl.

B23D 33/02(2006.01)

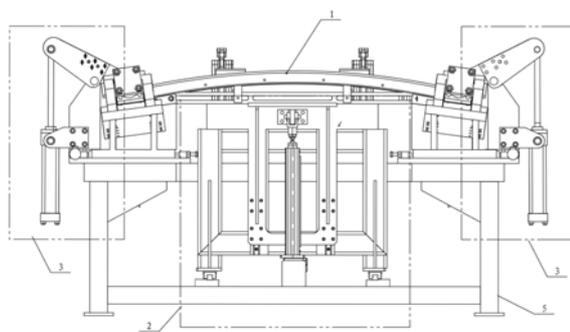
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

一种用于汽车防撞横梁切边加工的装置

(57)摘要

一种用于汽车防撞横梁切边加工的装置,包括机架,机架上设置有转送机构、翻转压紧机构和切边机构,所述切边机构设有分别对产品件两端进行切边的两组切边油缸,每组两套对称设置的切边油缸之间为切边工作位;所述翻转压紧机构对称设有两套翻转压紧油缸,各套翻转压紧油缸分别将产品件的两端压紧;所述转送机构在电缸、撑起油缸和旋转气缸的共同作用下将产品件转送到切边工作位或从切边工作位移出。本发明可以实现自动送料、压紧产品件、双侧端头一次切边等操作,操作过程无需人工干预,提高了生产效率,降低了人工生产成本。本发明独立运行,集成在前后工序之间,便于与前后工序自动化衔接。



1. 一种用于汽车防撞横梁切边加工的装置,其特征在于:包括机架(5),机架上设置有转送机构(2)、翻转压紧机构(3)和切边机构(4),所述切边机构设有分别对产品件两端进行切边的两组切边油缸,每组两套对称设置的切边油缸之间为切边工作位;所述翻转压紧机构对称设有两套翻转压紧油缸,各套翻转压紧油缸分别将产品件(1)的两端压紧;所述转送机构在电缸、撑起气缸和旋转气缸的共同作用下将产品件转送到切边工作位或从切边工作位移出;

所述转送机构还包括水平导轨(7)、水平滑动架(15)、竖直导轨(11)、顶升架(12),所述电缸(6)水平固定在机架下部,两条水平导轨位于电缸两侧、对称固定在机架下部,水平滑动架与两条水平导轨经水平导轨滑块(10)滑动连接,电缸驱动水平滑动架在水平方向移动;撑起气缸(9)经气缸安装板(8)固接水平滑动架,两条竖直导轨固定在水平滑动架上,顶升架与两条竖直导轨滑动连接,撑起气缸驱动顶升架上下运动;旋转气缸(18)设置两套,各旋转气缸与顶升架固定,各旋转气缸杆固接旋转压料块(19);

所述顶升架顶部设有两块产品件定位块(16),各产品件定位块上设有定位销(17);由上道工序流转的产品件安放至定位销处,旋转气缸带动旋转压料块对产品压紧,电缸带动水平滑动架将产品移至工作位。

2. 根据权利要求1所述的用于汽车防撞横梁切边加工的装置,其特征在于:各切边油缸(29)分别经切边油缸连接板(28)固接切边座(27),各切边座与机架固定,切边机构对应各切边油缸分别设置切边组件,切边组件包括导向槽(30)、滑块(31)、压料块连接板(32)、压料块(35)、导柱(33)和弹簧(34),导向槽固接切边座,切边油缸活塞杆连接滑块,滑块与导向槽滑动配合,压料块连接板固接滑块,导柱一端固接压料块、另一端滑动连接压料块连接板,弹簧套装在导柱外,弹簧两端分别触压压料块连接板和压料块,切刀(36)固接在滑块前端。

3. 根据权利要求2所述的用于汽车防撞横梁切边加工的装置,其特征在于:各翻转压紧油缸(21)分别经连接板(22)与翻转压紧油缸座(20)固接,两翻转压紧油缸座分别固定在机架两侧,各翻转压紧油缸座上固接支撑板(23),翻转压紧油缸活塞杆铰接压板(24)一端,压板中部经转轴(25)铰接支撑板,压板的另一端固接翻转压料块(26)。

4. 根据权利要求3所述的用于汽车防撞横梁切边加工的装置,其特征在于:切边座上固定有产品件托块(37)。

5. 根据权利要求4所述的用于汽车防撞横梁切边加工的装置,其特征在于:所述撑起气缸杆端部经接头(13)、连接块(14)与顶升架上部连接。

一种用于汽车防撞横梁切边加工的装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种切断装置,特别是用于对汽车防撞梁横梁进行切边加工的翻转压紧切边装置。

背景技术

[0002] 汽车防撞横梁是汽车的主要安全部件,在进行整车装配时,有些汽车防撞横梁的两侧端头为避让线路或安装结构的某些零件,需要对两侧端头进行切边加工。切边后的产品件如图5、图6所示,产品件1的两侧端头切边处1-1经过切边后形成让位缺口。目前,针对汽车防撞横梁的切边加工通常是采用冲压工艺进行,具体过程是:先对汽车防撞横梁的一侧端头切边,然后将汽车防撞横梁转换方位再对另一侧端头切边。上述过程需要对汽车防撞横梁两次定位、两次切边,还需要人工对汽车防撞横梁旋转。存在的问题是:涉及工序多,自动化程度低,两次定位、切边的一致性较差。此外,现有工艺与前后工序不易形成自动化的产品周转,与前后工序的衔接困难,生产效率低。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于针对现有技术之弊端,提供一种生产效率高、双侧切边一致性好、便于实现工序间自动化衔接的用于汽车防撞横梁切边加工的装置。

[0004] 本发明所述问题是以下述技术方案解决的:

[0005] 一种用于汽车防撞横梁切边加工的装置,包括机架,机架上设置有转送机构、翻转压紧机构和切边机构,所述切边机构设有分别对产品件两端进行切边的两组切边油缸,每组两套对称设置的切边油缸之间为切边工作位;所述翻转压紧机构对称设有两套翻转压紧油缸,各套翻转压紧油缸分别将产品件的两端压紧;所述转送机构在电缸、撑起气缸和旋转气缸的共同作用下将产品件转送到切边工作位或从切边工作位移出。

[0006] 上述用于汽车防撞横梁切边加工的装置,所述转送机构还包括水平导轨、水平滑动架、竖直导轨、顶升架,所述电缸水平固定在机架下部,两条水平导轨位于电缸两侧、对称固定在机架下部,水平滑动架与两条水平导轨经水平导轨滑块滑动连接,电缸驱动水平滑动架在水平方向移动;撑起气缸经气缸安装板固接水平滑动架,两条竖直导轨固定在水平滑动架上,顶升架与两条竖直导轨滑动连接,撑起气缸驱动顶升架上下运动;旋转气缸设置两套,各旋转气缸与顶升架固定,各旋转气缸杆固接旋转压料块。

[0007] 上述用于汽车防撞横梁切边加工的装置,各切边油缸分别经切边油缸连接板固接切边座,各切边座与机架固定,切边机构对应各套油缸分别设置切边组件,切边组件包括导向槽、滑块、压料块连接板、压料块、导柱和弹簧,导向槽固接切边座,切边油缸活塞杆连接滑块,滑块与导向槽滑动配合,压料块连接板固接滑块,导柱一端固接压料块、另一端滑动连接压料块连接板,弹簧套装在导柱外,弹簧两端分别触压压料块连接板和压料块,切刀固接在滑块前端。

[0008] 上述用于汽车防撞横梁切边加工的装置,各翻转压紧油缸分别经连接板与翻转压

紧油缸座固接,两翻转压紧油缸座分别固定在机架两侧,各翻转压紧油缸座上固接支撑板,翻转压紧油缸活塞杆铰接压板一端,压板中部经转轴铰接支撑板,压板的另一端固接翻转压料块。

[0009] 上述用于汽车防撞横梁切边加工的装置,所述顶升架顶部设有两块产品件定位块,各产品件定位块上设有定位销。

[0010] 上述用于汽车防撞横梁切边加工的装置,切边座上固定有产品件托块。

[0011] 上述用于汽车防撞横梁切边加工的装置,所述撑起气缸杆端部经接头、连接块与顶升架上部连接。

[0012] 本发明针对解决现有汽车防撞横梁的切边加工生产效率低、产品一致性不易保证的问题而设计。所述装置可以实现自动送料、压紧产品件、双侧端头一次切边等操作,操作过程无需人工干预,提高了生产效率,降低了人工生产成本。所述装置采用的翻转压料方式,对产品件可靠压紧,避免了因压而不实影响切边质量的弊端;汽车防撞横梁双侧端头一次切边,产品的一致性良好;所述装置独立运行,集成在前后工序之间,便于与前后工序自动化衔接。

附图说明

[0013] 下面结合附图对本发明作进一步说明。

[0014] 图1是本发明的主视图;

[0015] 图2是图1的左视图;

[0016] 图3是本发明产品件进入切边工作位的示意图;

[0017] 图4是本发明产品件移出切边工作位的示意图;

[0018] 图5是产品件的主视图;

[0019] 图6是图5的俯视图。

[0020] 图中各标号为:1、产品件,1-1、端头切边处,2、转送机构,3、翻转压紧机构,4、切边机构,5、机架,6、电缸,7、水平导轨,8、气缸安装板,9、撑起气缸,10、水平导轨滑块,11、竖直导轨,12、顶升架,13、接头,14、连接块,15、水平滑动架,16、产品件定位块,17、定位销,18、旋转气缸,19、旋转压料块,20、翻转压紧油缸座,21、翻转压紧油缸,22、连接板,23、支撑板,24、压板,25、转轴,26、翻转压料块,27、切边座,28、切边油缸连接板,29、切边油缸,30、导向槽,31、滑块,32、压料块连接板,33、导柱,34、弹簧,35、压料块,36、切刀,37、产品件托块。

具体实施方式

[0021] 参看图1、图2,本发明包括机架5,机架上设置有转送机构2、翻转压紧机构3和切边机构4。翻转压紧机构的作用是通过两套翻转压紧油缸和相关部件,将产品件的两端压紧在切边工作位;切边机构的作用是对固定在切边工作位的产品件1的两侧端头同时进行切边;所述转送机构的作用是在电缸、撑起气缸、旋转气缸和相关部件的共同作用下将产品件转送到切边工作位或从切边工作位移出。

[0022] 参看图1、图3和图4,转送机构包括电缸6、水平导轨7、水平滑动架15、撑起气缸9,竖直导轨11、顶升架12和旋转气缸18。电缸6水平固定在机架下部,两条水平导轨位于电缸两侧、对称固定在机架下部,水平滑动架与两条水平导轨经水平导轨滑块10滑动连接,电缸

驱动水平滑动架沿水平导轨水平移动。水平滑动架固接气缸安装板8,气缸安装板上固定撑起气缸9,两条竖直导轨固定在水平滑动架上,顶升架与两条竖直导轨滑动连接,撑起气缸杆端部经接头13、连接块14与顶升架上部连接。撑起气缸动作时驱动顶升架向上或向下运动。旋转气缸18设置两套,旋转气缸18用于将产品件固定在顶升架上。各旋转气缸与顶升架固定,各旋转气缸杆固接旋转压料块19。为实现产品件在顶升架上的准确定位,顶升架顶部设有两块产品件定位块16,各产品件定位块上设有用于对产品件定位的定位销17。

[0023] 仍参看图1、图3和图4,翻转压紧机构包括对称设置的两套翻转压紧油缸,各翻转压紧油缸21分别经连接板22与翻转压紧油缸座20固接,两翻转压紧油缸座分别固定在机架上部的两侧。各翻转压紧油缸座上固接支撑板23,翻转压紧油缸活塞杆铰接压板24一端,压板中部经转轴25铰接支撑板,压板的另一端固接翻转压料块26。翻转压紧油缸活塞杆出程时,压板带动翻转压料块将产品件的端头压紧。

[0024] 参看图2、图3、图4,切边机构包括分别对产品件两端进行切边的两组切边油缸29,每组两套对称设置的切边油缸之间为切边工作位,切边时四套切边油缸同时动作,将产品件两侧端头的四个边切掉。各切边油缸分别经切边油缸连接板28固接切边座27,各切边座与机架固定,切边座的上部倾斜设置,切边油缸也是倾斜设置。切边机构对应各套油缸分别设置切边组件,每套切边组件分别包括导向槽30、滑块31、压料块连接板32、压料块35、导柱33(两件)和弹簧34(两件)。导向槽固接切边座,切边油缸活塞杆连接滑块,滑块与导向槽滑动配合,压料块连接板固接滑块,导柱一端固接压料块、另一端滑动连接压料块连接板,弹簧套装在导柱外,弹簧两端分别触压压料块连接板和压料块,切刀36固接在滑块前端。切边座上固定有支撑产品件端头的产品件托块37。切边时,切边油缸通过滑块带动压料块和切刀移动,压料块接触产品件后,压料块连接板继续移动,使弹簧压缩,压料块在弹簧力作用下压紧产品件,切刀对产品件完成切边工作,然后切边油缸带动切刀和压料块退回。

[0025] 本发明的工作过程如下:由上道工序流转的产品件安放至定位销处,旋转气缸带动旋转压料块对产品件压紧;电缸带动水平滑动架将产品件移至工作位,撑起气缸带动顶升架和产品件将降落至产品件与产品件托块接触;翻转压紧油缸的活塞杆伸出通过压板带动翻转压料块将产品件压紧。切边油缸带动切刀完成对产品件的切边;切边完成后,切边油缸带动切刀回退,翻转压紧油缸的活塞杆收回,带动翻转压料块与产品件脱离,撑起气缸托起产品件使产品件与产品件托块分开,电缸带动水平滑动架将产品件移出切边工作位,旋转气缸带动旋转压料块离开产品件,产品件流转至下道工序。

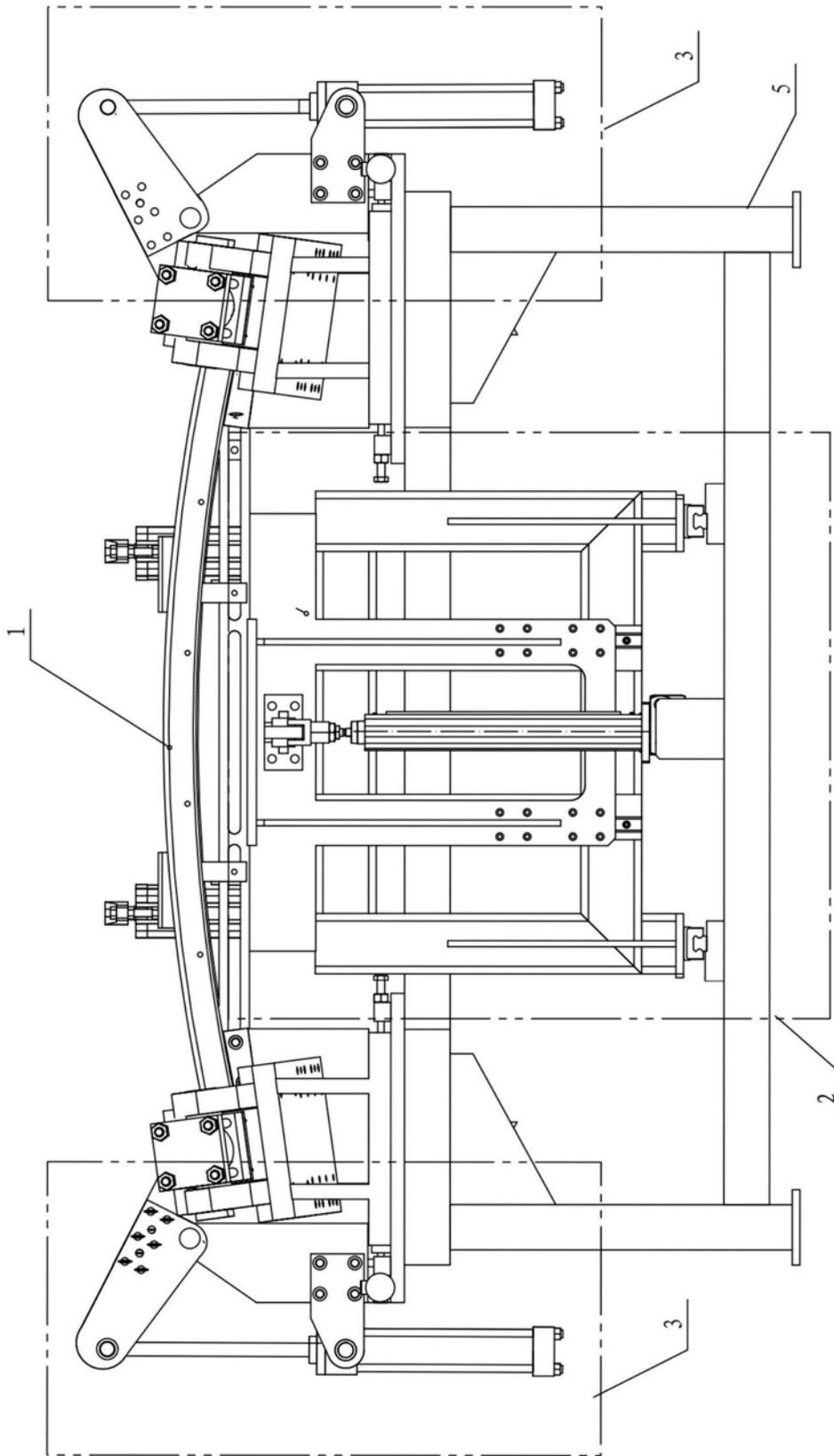


图1

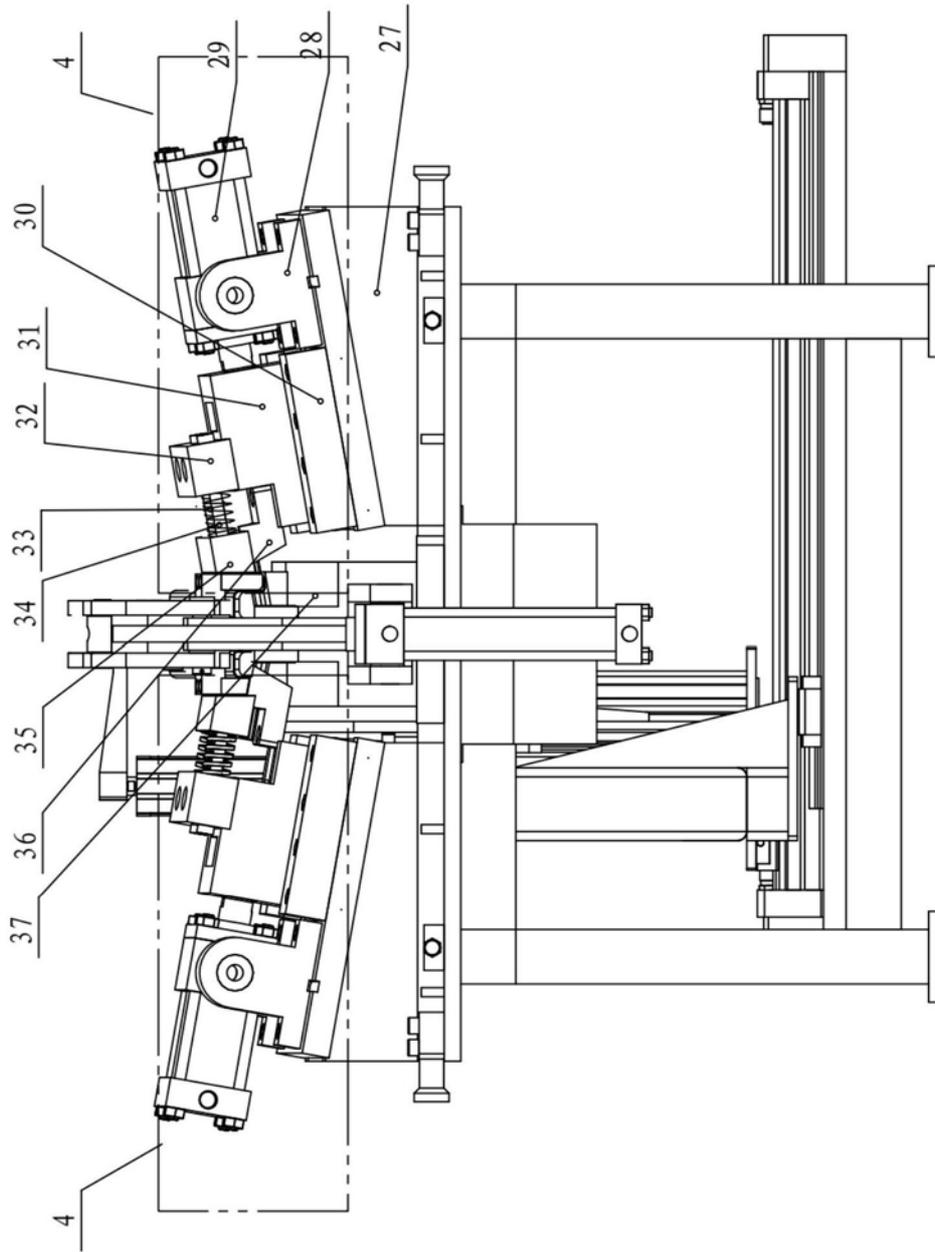


图2

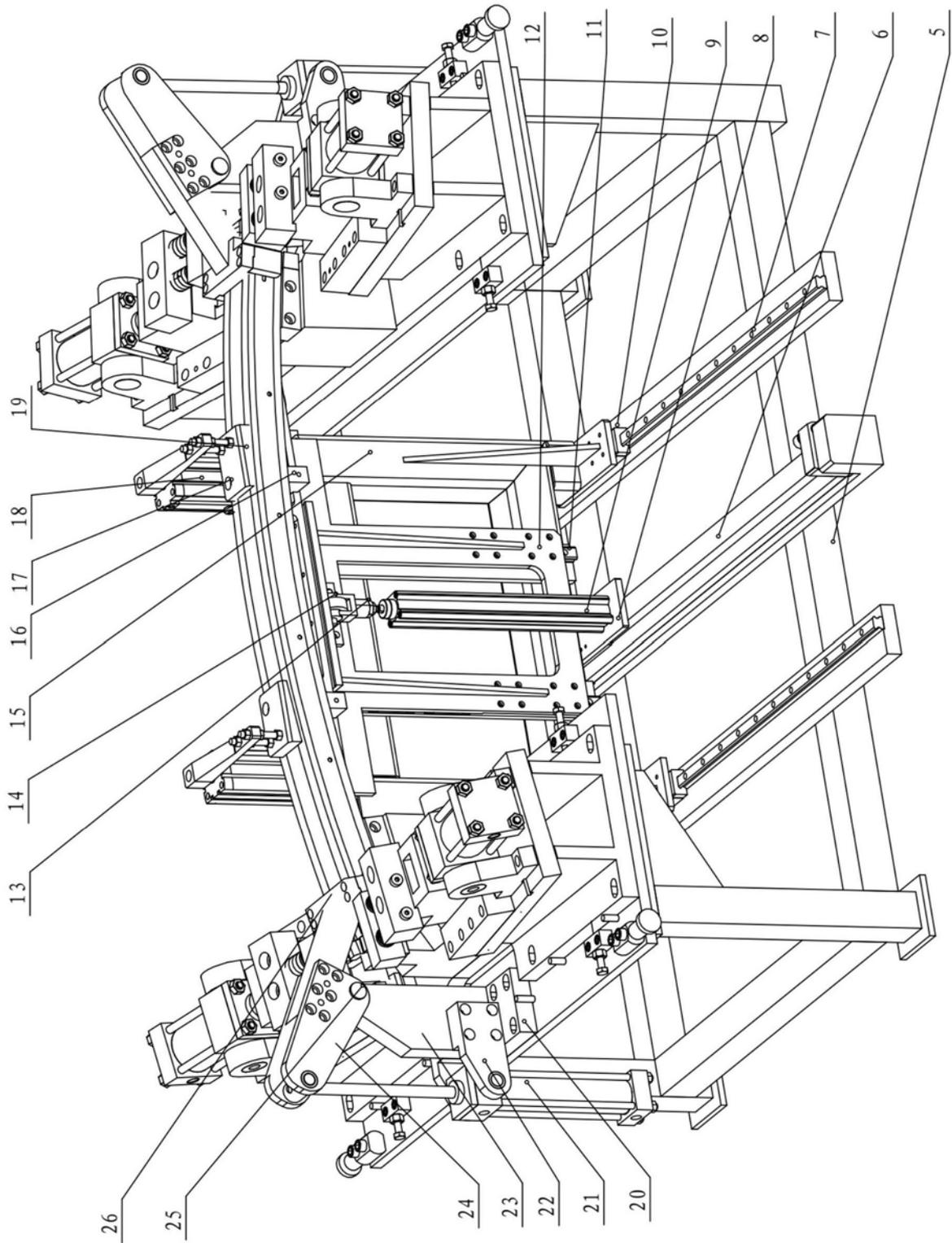


图3

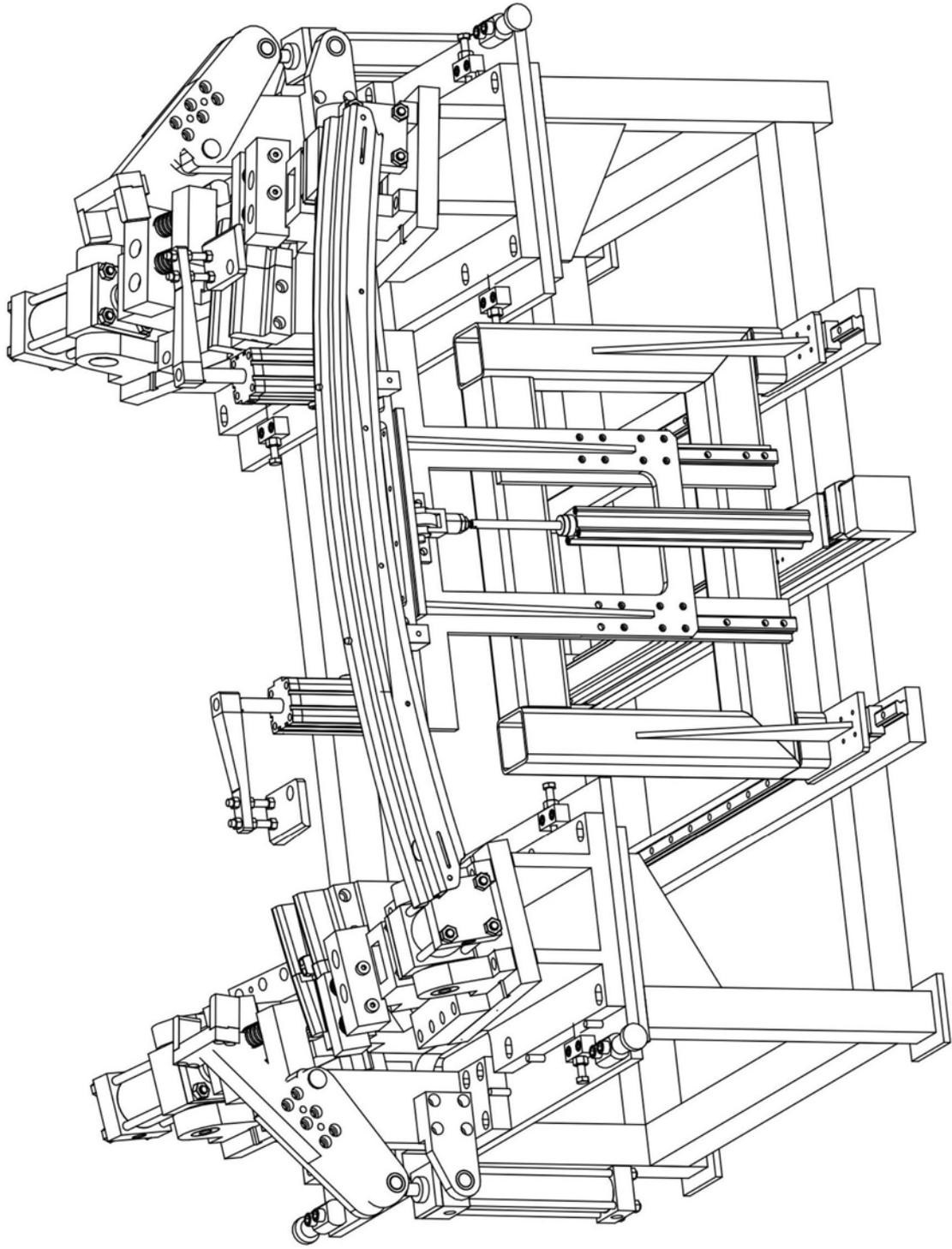


图4

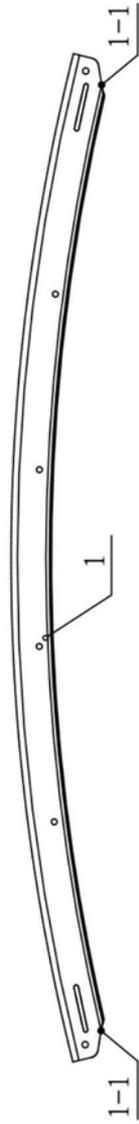


图5

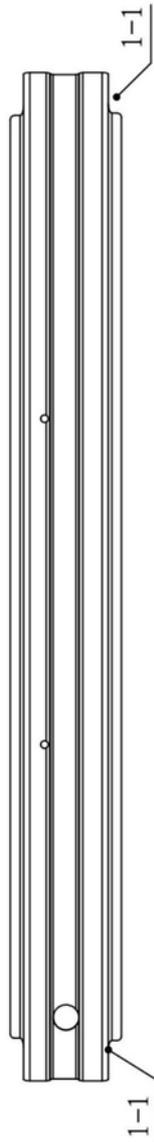


图6