



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 110356011 B

(45) 授权公告日 2024. 10. 01

(21) 申请号 201910647390.4

(22) 申请日 2019.07.17

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 110356011 A

(43) 申请公布日 2019.10.22

(73) 专利权人 济南顺禾机械设备有限公司

地址 250000 山东省济南市槐荫区段店镇
大杨工业园

(72) 发明人 陆书军

(74) 专利代理机构 山东知圣律师事务所 37262

专利代理师 丁奎英

(51) Int.Cl.

B29C 65/20 (2006.01)

B29C 65/78 (2006.01)

B29L 31/00 (2006.01)

(56) 对比文件

CN 1443643 A, 2003.09.24

CN 211194967 U, 2020.08.07

审查员 黄萍

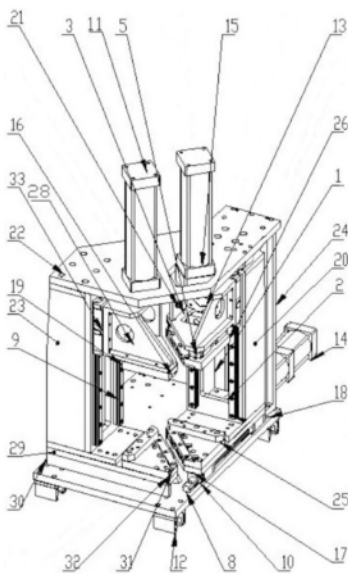
权利要求书1页 说明书3页 附图5页

(54) 发明名称

无缝焊接机头

(57) 摘要

本发明提供一种无缝焊接机头,焊缝质量好且设计合理。一种无缝焊接机头,包括架体、压钳机构、前压紧单元、后压紧单元和压钳工进单元,其中:前压钳,包括前上压钳和前下压钳;后压钳,包括后上压钳和后下压钳;前压钳单元,前压紧缸、前滑座和直线导轨副I,直线导轨副I沿架体竖直方向设置;后压紧单元,后压紧缸、后滑座和直线导轨副II,直线导轨副II沿架体竖直方向设置;前后推进单元,包括推进缸、后压钳滑板和直线导轨副III,直线导轨副III沿架体纵向设置;前上压钳和后上压钳相对的两侧面之间以及前下压钳和后下压钳之间均为平行于压钳表面的凹凸啮合机构。



1. 一种无缝焊接机头,其特征在于:包括架体、压钳机构、前压紧单元、后压紧单元和压钳工进单元,其中:

前压钳(33),包括前上压钳(19)和前下压钳(32);

后压钳(1),包括后上压钳(26)和后下压钳(25);

前压紧单元,前压紧缸、前滑座(28)和直线导轨副I,直线导轨副I沿架体竖直方向设置,前滑座(28)在前压紧缸驱动下能够在直线导轨副I上滑动;

后压紧单元,后压紧缸(15)、后滑座(21)和直线导轨副II,直线导轨副II沿架体竖直方向设置,后滑座(21)在后压紧缸(15)驱动下能够在直线导轨副II上滑动;

压钳工进单元,包括推进缸(14)、后压钳滑板(17)和直线导轨副III,直线导轨副III沿架体纵向设置,后压钳滑板(17)在后压紧缸(15)驱动下能够在直线导轨副III上滑动;

前上压钳设置在前滑座(28)上,前下压钳(32)位于前上压钳下方并固定在机架上,后上压钳(26)设置在后滑座(21)上,后下压钳设置在后压钳滑板(17)上;

前上压钳(19)和后上压钳(26)相对的两侧面之间以及前下压钳(32)和后下压钳(25)之间均为平行于压钳的水平布置的凸凹啮合机构,凸凹啮合机构包括凸齿和与其相啮合或分离的凹槽;

还包括辅助推进单元,辅助推进单元包括辅助剪切缸(13)和直线导轨副V,直线导轨副V设置在后滑座(21)和后上压钳(26)之间,后滑座(21)在辅助剪切缸(13)驱动下能够沿直线导轨副V滑动;

机头上板(22)、机头下板(18)、前压钳立柱(23)和后压钳立柱(20)构成架体,机头下板(18)为矩形结构,机头上板(22)为异形板。

2. 根据权利要求1所述无缝焊接机头,其特征在于:直线导轨副V由导轨V(3)和滑块V(5)构成。

3. 根据权利要求1所述无缝焊接机头,其特征在于:直线导轨副III由前后推进导轨(8)和前后推进滑块(10)构成。

4. 根据权利要求1所述无缝焊接机头,其特征在于:压钳工进单元为双倍出力的倍力气缸。

5. 一种无缝焊接机,包括机身,其特征在于:其还包括两个权利要求1所述无缝焊接机头,架体和床身之间设有直线导轨副VI,直线导轨副VI包括沿机身长度方向设置的机身导轨和与机身导轨配合的机头滑块,机头滑块设置在架体底部。

无缝焊接机头

技术领域

[0001] 本发明涉及一种塑料门窗PVC焊接技术领域,具体涉及一种无缝焊接机头,用于塑料门窗焊接。

背景技术

[0002] 塑料门窗是采用PVC塑料型材制作而成的门窗,具有良好的抗风、防水、保温特性,使用十分普遍,焊接是塑料门窗生产中的重要工序,对获得性能可靠、外形美观的塑料门窗具有重要作用。随着近年来,彩色或覆膜PVC塑料型材的大量出现,其焊接工艺为无缝焊接,焊接完成后将焊缝剪断,实现成窗的上下平面为彩色表面。

[0003] 目前塑料门窗焊接中,无缝无缝焊接机头前压钳和后压钳夹持方向是竖直长城台阶,仅能实现对接时焊缝的尺寸,压钳的共面仅能依靠机加工保证。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提供一种无缝无缝焊接机头,焊缝质量好且设计合理。

[0005] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:

[0006] 一种无缝焊接机头,包括架体、压钳机构、前压钳单元、后压钳单元和压钳工进单元,其中:

[0007] 前压钳,包括前上压钳和前下压钳;

[0008] 后压钳,包括后上压钳和后下压钳;

[0009] 前压紧单元,前压紧缸、前滑座和直线导轨副Ⅰ,直线导轨副Ⅰ沿架体竖直方向设置,前滑座在前压紧缸驱动下能够在直线导轨副Ⅰ上滑动;

[0010] 后压紧单元,后压紧缸、后滑座和直线导轨副Ⅱ,直线导轨副Ⅱ沿架体竖直方向设置,后滑座在后压紧缸驱动下能够在直线导轨副Ⅱ上滑动;

[0011] 压钳工进单元,包括推进缸、后压钳滑板和直线导轨副Ⅲ,直线导轨副Ⅲ沿架体纵向设置,后压钳滑板在后压紧缸驱动下能够在直线导轨副Ⅲ上滑动;

[0012] 前上压钳设置在前滑座上,前下压钳位于前上压钳下方并固定在机架上,后上压钳设置在后滑座上,后下压钳设置在后压钳滑板上;

[0013] 前上压钳和后上压钳相对的两侧面之间以及前下压钳和后下压钳之间均为平行于压钳的水平布置的凸凹啮合机构,凸凹啮合机构包括凸齿和与其相啮合或分离的凹槽。

[0014] 所述无缝焊接机头优选方案,其还包括辅助推进单元,辅助推进单元包括辅助剪切缸和直线导轨副Ⅴ,直线导轨副Ⅴ设置在后滑座和后压钳座之间,后滑座在辅助剪切缸驱动下能够沿直线导轨副Ⅴ滑动。

[0015] 所述无缝焊接机头优选方案,机头上板、机头下板、前压钳立柱和后压钳立柱构成架体,机头下板为矩形结构,机头上板为异形板。

[0016] 所述无缝焊接机头优选方案,直线导轨副Ⅴ由导轨Ⅴ和滑块构成。

[0017] 所述无缝焊接机头优选方案,直线导轨副Ⅲ由导轨和滑块构成。

[0018] 一种无缝焊接机,包括机身,其还包括两个所述无缝焊接机头,架体和床身之间设有直线导轨副VI,直线导轨副VI包括沿机身长度方向设置的机身导轨和与机身导轨配合的机身滑块,机身滑块设置在架体底部。

[0019] 本发明的有益效果是:前上压钳和后上压钳相对的两侧面之间以及前下压钳和后下压钳之间均为凸凹啮合机构,保证了全长度与焊板和定位板的夹持,实现了定位、加热和对焊三个间隙的相互转换,辅助推进单元在对焊过程中能够后上压钳向前上压钳运动,在焊接过程中,再次推进上压钳挤刀,避免了上压钳立柱变形导致的剪不断焊缝的缺陷,保证成窗上平面的无缝剪切。

附图说明

[0020] 图1为本发明实施例立体结构示意图。

[0021] 图2为本发明主视结构示意图。

[0022] 图3为本发明俯视结构示意图。

[0023] 图4为图3中B向结构示意图。

[0024] 图5为图4中I放大示意图。

[0025] 图6为图4中II放大示意图。

[0026] 图7为无缝焊接机结构示意图。

具体实施方式

[0027] 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。

[0028] 一种无缝焊接机头,包括架体、压钳机构、前压紧单元、后压紧单元、前后推进单元和辅助推进单元。

[0029] 下面具体描述一下各个部分:

[0030] 架体包括机头上板22、机头下板18、前压钳立柱23和后压钳立柱20构成架体,机头下板18为矩形结构且下表面设有机头滑块12,机头滑块12与无缝焊机架体上机头导轨配合,机头上板22为异形板。

[0031] 压钳机构包括前压钳33和后压钳1,前压钳33包括前上压钳19和前下压钳32,后压钳1包括后上压钳26和后下压钳25,前上压钳19和后上压钳26设有挤刀I16,前下压钳32和后下压钳25设有挤刀II31。

[0032] 前压紧单元包括前压紧缸11、前滑座28和直线导轨副I9,前压紧缸11的缸体设置在机头上板22上,前压紧缸11的缸杆贯穿机头上板22与前滑座28相连,直线导轨副I9沿架体竖直方向设置,前滑座28在前压紧缸11驱动下能够在直线导轨副I9上滑动。

[0033] 后压紧单元包括后压紧缸15、后滑座21和直线导轨副II2,后压紧缸15的缸体设置在机头上板22上,后压紧缸15的缸杆贯穿机头上板22与后滑座21相连,直线导轨副II2沿架体竖直方向设置,后滑座21在后压紧缸15驱动下能够在直线导轨副II2上滑动。

[0034] 压钳工进单元包括推进缸14、后压钳滑板17和直线导轨副III,推进缸14安装在推

进缸连接板24上,推进缸连接板24同时连接机头上板22和机头下板18,直线导轨副Ⅲ沿架体纵向设置包括前后推进导轨8和前后推进滑块10,后压钳滑板17在后压紧缸15驱动下能够在直线导轨副Ⅲ上滑动,本实施例中推进缸14为双倍出力的倍力气缸,但不限于普通气缸或电机等驱动方式。

[0035] 其中前上压钳19安装在前滑座28底部,前下压钳32设置在前压钳底板29上并经垫板30设置在机头下板18上,后上压钳26安装在后滑座21下方,后下压钳设置在后压钳滑板17上。

[0036] 前上压钳19和后上压钳26相对的两侧面之间以及前下压钳32和后下压钳25之间均为平行于压钳的水平布置的凸凹啮合机构,凸凹啮合机构包括凸齿和与其相啮合或分离的凹槽,采用此结构可以保证全长度与焊板及定位板的夹持,实现定位、加热和对焊三个间隙的相互转换。

[0037] 辅助推进单元,包括辅助剪切缸13和直线导轨副Ⅴ,直线导轨副Ⅴ设置在后滑座21和后上压钳26之间,直线导轨副Ⅴ由导轨Ⅴ3和滑块Ⅴ5构成,后上压钳26在辅助剪切缸13驱动下能够沿直线导轨副Ⅴ滑动。采用此结构在对焊过程中,能够推动后上压钳26向前上压钳19运动,保证上平面的无缝剪切。

[0038] 参考图7,一种无缝焊接机,包括机身C,其还包括两个所述无缝焊接机头A,架体和床身C之间设有直线导轨副Ⅵ,直线导轨副Ⅵ包括沿机身长度方向设置的机身导轨和与机身导轨配合的机头滑块12,机头滑块12设置在架体底部。

[0039] 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。

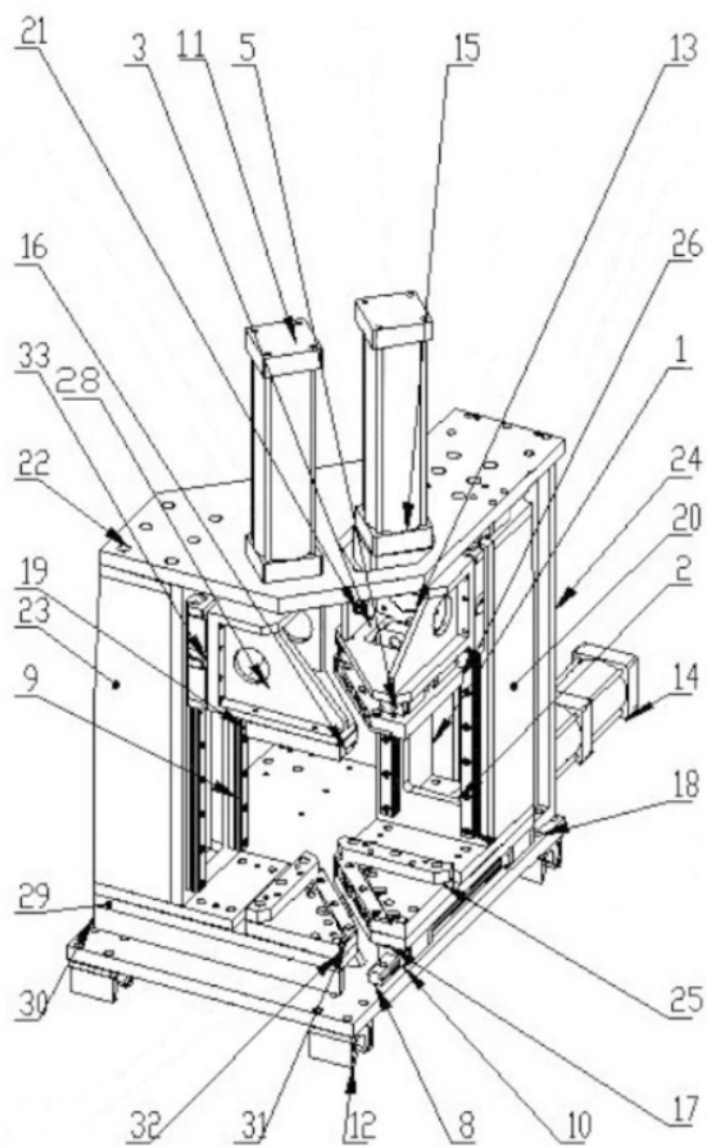


图1

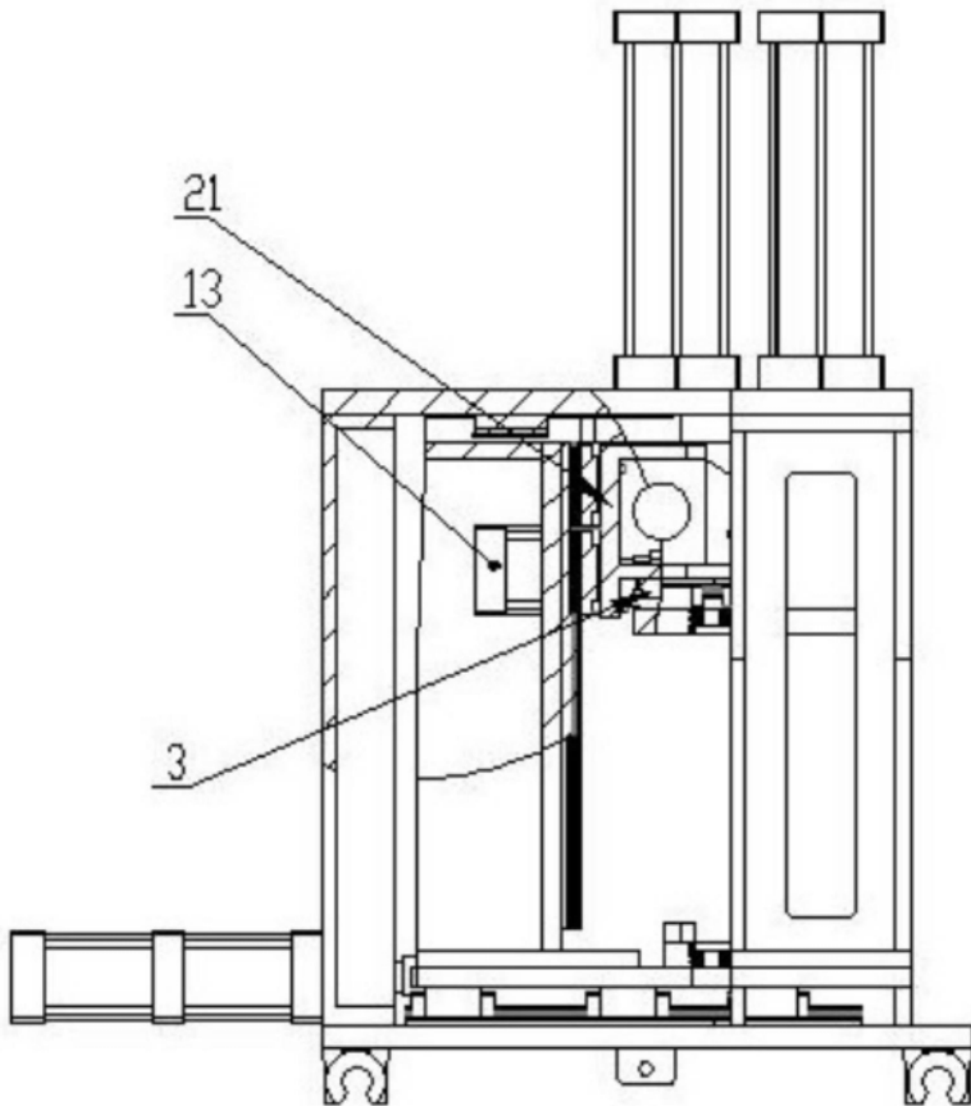


图2

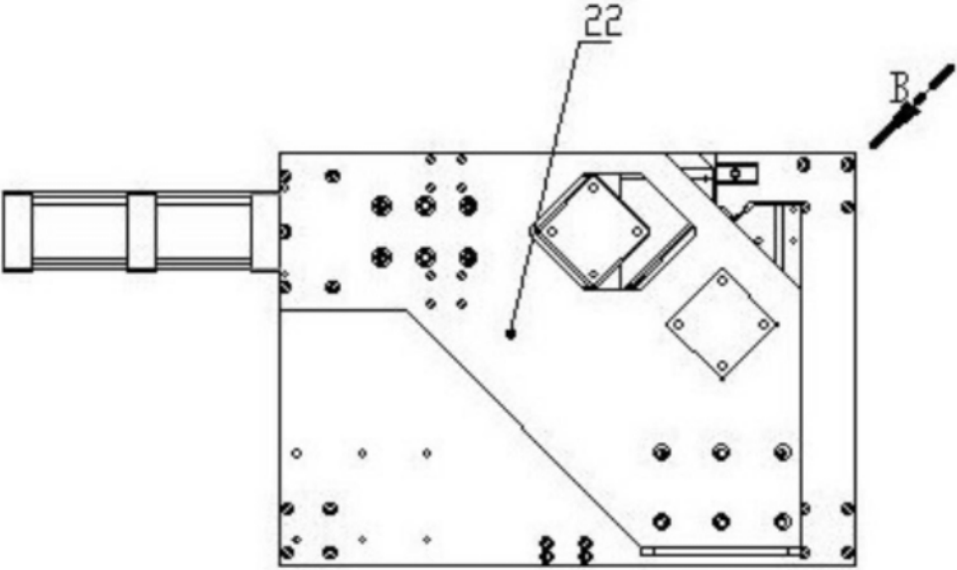


图3

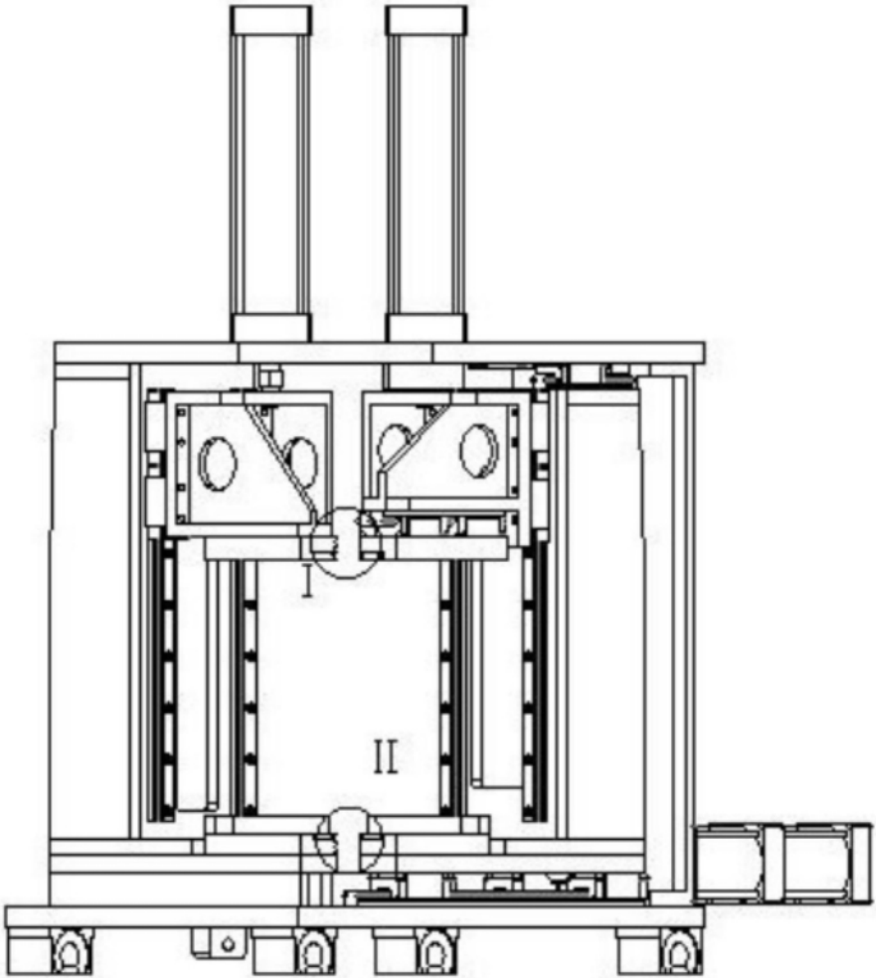


图4

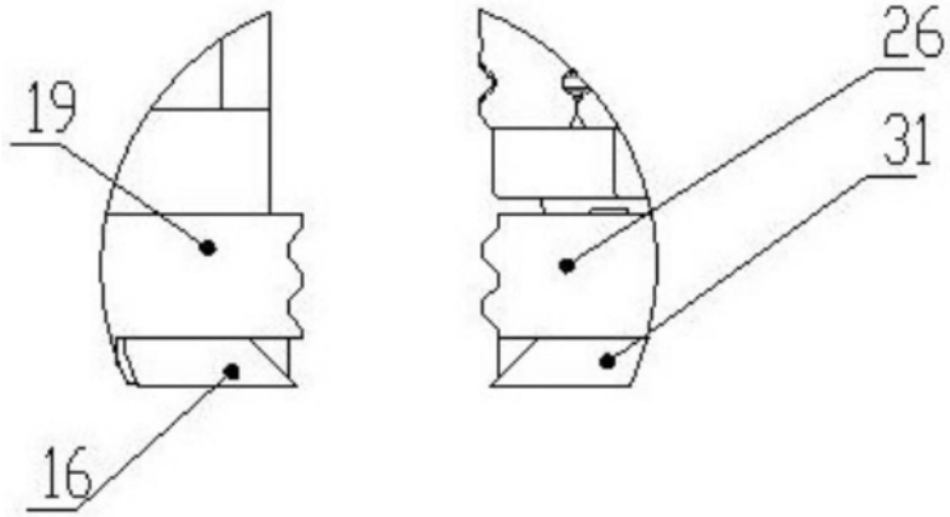


图5

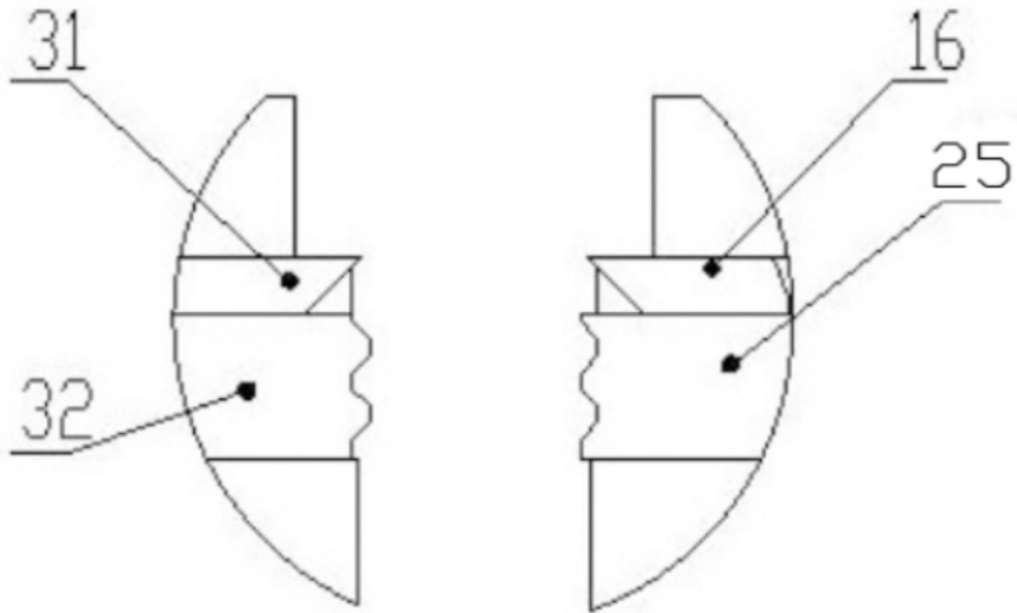


图6

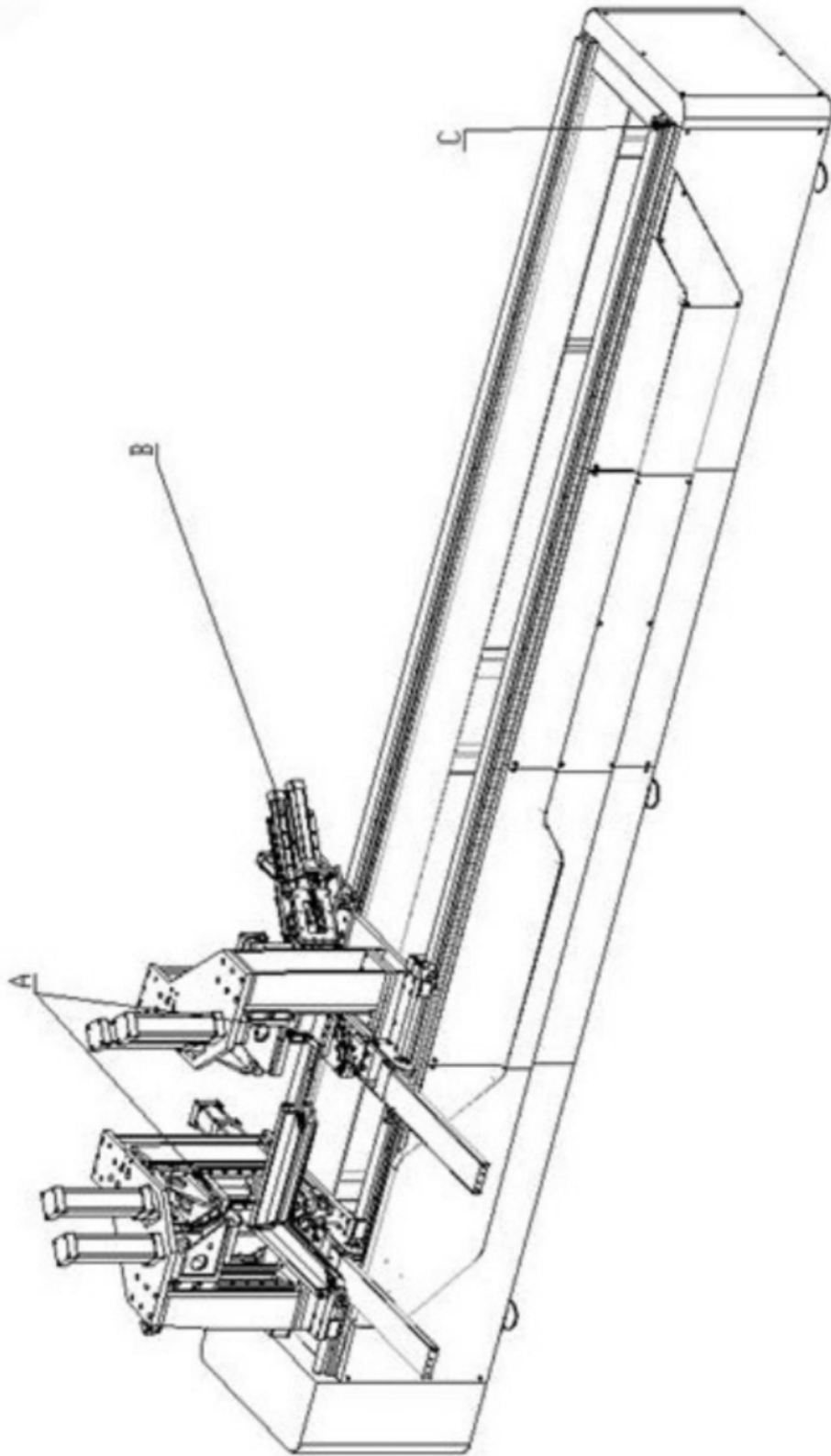


图7