(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 217123994 U
(45)授权公告日 2022.08.05

(21)申请号 202121914501.2

(22)申请日 2021.08.16

(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 北京索睿邦知识产权代理有限公司 11679
专利代理师 刘丽

(51)Int.Cl.
B29C 65/02(2006.01)
B29C 65/78(2006.01)
B29C 37/04(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

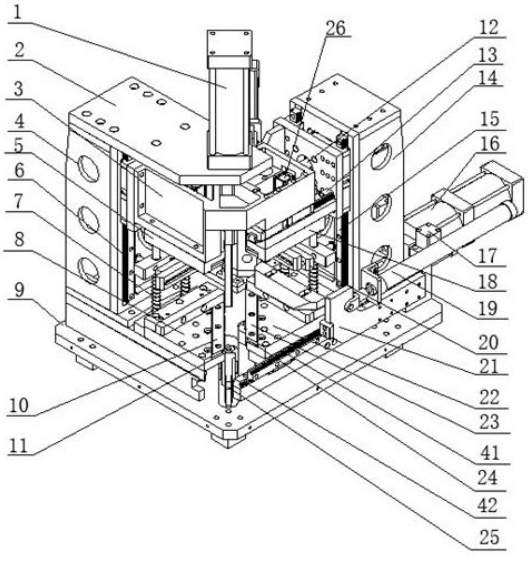
权利要求书2页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

无缝四角焊接机机头

(57)摘要

本实用新型提供了一种设计合理且能提高焊接质量的无缝四角焊接机机头。其包括机头底座及设置与机头底座上的压紧机构、上压钳驱动机构、压钳推进机构、加热机构和挤刀机构;其中压紧机构包括前压钳和后压钳,前压钳包括前上压钳和前下压钳,前上压钳和后上压钳之间通过上压钳连接座连接为一体,前上压钳和后上压钳上分别设置前垫板装置和后垫板装置;上压钳驱动机构驱动前上压钳沿着前上压钳运动副向前下压钳靠近或远离同时后上压钳沿着前上压钳运动副向前下压钳靠近或远离;压钳推进机构驱动后下压钳沿着后下压钳运动副向前下压钳靠近或远离;加热机构的加热板由加热缸推动能够型材的端面进行加热融化。



CN 217123994 U

1.一种无缝四角焊接机机头,其特征在于:包括机头底座及设置于机头底座上的压紧机构、上压钳驱动机构、压钳推进机构、加热机构和挤刀机构;其中

压紧机构包括前压钳和后压钳,前压钳包括前上压钳(5)和前下压钳(8),后压钳包括后上压钳(18)和后下压钳(22),前上压钳(5)通过前立柱(4)与前下压钳(8)连接,后上压钳(18)通过后立柱(14)与后下压钳(22)连接,前上压钳(5)和后上压钳(18)之间通过上压钳连接座(3)连接为一体,前上压钳(5)和后上压钳(18)上分别设置前垫板装置(7)和后垫板装置(20);

上压钳驱动机构驱动前上压钳(5)沿着前上压钳运动副(6)向前下压钳(8)靠近或远离同时后上压钳(18)沿着前上压钳运动副(6)向前下压钳(8)靠近或远离;

压钳推进机构驱动后下压钳(22)沿着后下压钳运动副(42)向前下压钳(8)靠近或远离;

加热机构的加热板(27)由加热缸(28)推动能够对型材的端面进行加热融化;

挤刀机构包括前挤刀(10)、前挤刀垫(11)、后挤刀(23)和后挤刀垫(24),前挤刀(10)和前挤刀垫(11)设置前下压钳(8)上,后挤刀(23)和后挤刀垫(24)设置后下压钳(22)上,前挤刀垫(11)和后挤刀垫(24)之间通过凹凸插口连接为一体。

2.根据权利要求1所述无缝四角焊接机机头,其特征在于:前垫板装置(7)和后垫板装置(20)均包括固定座(40)、垫板安装板(35)、垫板固定板(38)和垫板左右调整板(37),垫板安装板(35)相对于固定座(40)上下位置可调,垫板固定板(38)相对垫板安装板(35)前后位置可调,垫板左右调整板(37)相对于垫板固定板(38)左右位置可调。

3.根据权利要求2所述无缝四角焊接机机头,其特征在于:其包括垫板升降轴(33)和升降弹簧(39)构成的上下调整组件,垫板升降轴(33)一端设置在固定座(40)上,另一端穿过垫板安装板(35),且垫板升降轴(33)上套装有升降弹簧(39)。

4.根据权利要求2所述无缝四角焊接机机头,其特征在于:其包括垫板前后轴(36)和限位螺钉(34)构成的前后调整组件,垫板安装板(35)和垫板固定板(38)之间设有垫板前后轴(36)和限位螺钉(34)。

5.根据权利要求2所述无缝四角焊接机机头,其特征在于:垫板左右调整板(37)设有长条孔,垫板左右调整板(37)和垫板固定板(38)之间通过调整螺栓连接。

6.根据权利要求1所述无缝四角焊接机机头,其特征在于:其还包括两个平开扇压紧缸(26),两个平开扇压紧缸(26)缸体均设在上压钳连接座(3)上,平开扇压紧缸(26)缸杆分别连接前上压钳(5)和后上压钳(18)。

7.根据权利要求1所述无缝四角焊接机机头,其特征在于:其还包括焊接限位机构和定位限位机构;焊接限位机构和定位限位机构对称设置在压钳推进机构两侧,焊接限位机构包括焊接限位缸(17)和焊接限位轴(32),焊接限位缸(17)相对焊板到位缸(29)垂直设置,焊接限位轴(32)设置在焊接限位缸(17)下方,且焊接限位轴(32)轴线与焊接限位缸(17)轴线相互平行;定位限位机构包括定位限位缸(30)和定位限位轴(31),定位限位缸(30)相对焊板到位缸(29)垂直设置压钳推进机构两侧,定位限位轴(31)设置在焊接限位缸(17)下方,且定位限位轴(31)轴线与焊接限位缸(17)轴线相互平行。

8.根据权利要求1所述无缝四角焊接机机头,其特征在于:出料机构包括出料缸(19)、推料板(21)和出料导轨副(41),出料缸(19)的缸体端设置在后立柱(14)上,出料缸(19)的

缸杆端设置推料板(21)，出料缸(19)推动推料板(21)沿出料导轨副(41)来回移动。

无缝四角焊接机机头

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种塑钢焊接机，具体涉及一种无缝四角焊接机机头，属于塑钢机械技术领域。

背景技术

[0002] 塑钢门窗焊接机是一种门窗加工企业在生产塑钢门窗时要用到的一种重要加工设备，目前的四角焊接机的焊缝为2mm焊接，但随着人们审美观的不断提高，目前市面上的很多PVC型材通过覆膜或共挤的方式，使上下表面成为彩色PVC型材，其表面彩色膜约为0.1-0.2mm，如果使用有缝焊接，焊接完成后，清理完成后的上下面成为白色，因此急需一种能够实现无缝的高效四角焊接机。

[0003] 无缝焊接的焊缝清理为刀片剪切式，焊接到最后时，刀片将上下平面的焊缝剪切掉，加工效率较高，且彩色膜粘接到一起，不显现白色PVC基材。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的是提供了一种设计合理且能提高焊接质量的无缝四角焊接机机头。

[0005] 本实用新型为实现上述目的，通过以下技术方案实现：

[0006] 一种无缝四角焊接机机头，包括机头底座及设置于机头底座上的压紧机构、上压钳驱动机构、压钳推进机构、加热机构和挤刀机构；其中

[0007] 压紧机构包括前压钳和后压钳，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，前上压钳通过前立柱与前下压钳连接，后上压钳通过后立柱与后下压钳连接，前上压钳和后上压钳之间通过上压钳连接座连接为一体，前上压钳和后上压钳上分别设置前垫板装置和后垫板装置；

[0008] 上压钳驱动机构驱动前上压钳沿着前上压钳运动副向前下压钳靠近或远离同时后上压钳沿着前上压钳运动副向前下压钳靠近或远离；

[0009] 压钳推进机构驱动后下压钳沿着后下压钳运动副向前下压钳靠近或远离；

[0010] 加热机构的加热板由加热缸推动能够对型材的端面进行加热融化；

[0011] 挤刀机构包括前挤刀、前挤刀垫、后挤刀和后挤刀垫，前挤刀和前挤刀垫设置前下压钳上，后挤刀和后挤刀垫设置后下压钳上，前挤刀垫和后挤刀垫之间通过凹凸插口连接为一体。

[0012] 所述无缝四角焊接机机头优选方案，前垫板装置和后垫板装置均包括固定座、垫板安装板、垫板固定板和垫板左右调整板，垫板安装板相对于固定座上下位置可调，垫板固定板相对垫板安装板前后位置可调，垫板左右调整板相对于垫板固定板左右位置可调。

[0013] 所述无缝四角焊接机机头优选方案，其包括垫板升降轴和升降弹簧构成的上下调整组件，垫板升降轴一端设置在固定座上，另一端穿过垫板安装板，且垫板升降轴上套装有升降弹簧。

[0014] 所述无缝四角焊接机机头优选方案，其包括垫板前后轴和限位螺钉构成的前后调整组件，垫板安装板和垫板固定板之间设有垫板前后轴和限位螺钉。

[0015] 所述无缝四角焊接机机头优选方案，垫板左右调整板设有长条孔，垫板左右调整板和垫板固定板之间通过调整螺栓连接。

[0016] 所述无缝四角焊接机机头优选方案，其还包括两个平开扇压紧缸，两个平开扇压紧缸缸体均设在上压钳连接座上，平开扇压紧缸缸杆分别连接前上压钳和后上压钳。

[0017] 所述无缝四角焊接机机头优选方案，其还包括焊接限位机构和定位限位机构；焊接限位机构和定位限位机构对称设置在压钳推进机构两侧，焊接限位机构包括焊接限位缸和焊接限位轴，焊接限位缸相对焊板到位缸垂直设置，焊接限位轴设置在焊接限位缸下方，且焊接限位轴轴线与焊接限位缸轴线相互平行；定位限位机构包括定位限位缸和定位限位轴，定位限位缸相对焊板到位缸垂直设置压钳推进机构两侧，定位限位轴设置在焊接限位缸下方，且定位限位轴轴线与焊接限位缸轴线相互平行。

[0018] 所述无缝四角焊接机机头优选方案，出料机构包括出料缸、推料板和出料导轨副，出料缸的缸体端设置在后立柱上，出料缸的缸杆端设置推料板，出料缸推动推料板沿出料导轨副来回移动。

[0019] 本实用新型的优点在于：

[0020] 1．上前压钳、上后压钳通过上压钳连接座将上前压钳、上后压钳连接到一起，保证了上压钳的共面，共用一个上压钳缸，避免了其他厂家使用两个压紧缸，因型材自身的误差，导致的前上压钳、后上压钳有高低差，造成的剪切缺陷。

[0021] 2．配备有通用的垫板装置，满足不同厂家、不同规格系列的框，平开扇、推拉扇等型材的焊接工作，尤其是平开扇压紧缸，压持住Z型扇的后边缘，使型材牢固可靠。

[0022] 3．前挤刀垫、后挤刀垫凹凸台，与压钳凹凸配合，后压钳凸台，通过工进缸推动，插入前挤刀垫凸台面下；前压钳凸台插入后挤刀凸台面下，防止因压钳下塌陷或上翘造成的前后压钳的共面度差的缺陷。

[0023] 4．定位限位缸和焊接限位缸与限位轴配合，与可拆卸压钳板配合，实现无缝/有缝的手动转换，焊缝转换简单，一台四角焊，实现两种焊缝的焊接。

附图说明

[0024] 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。

[0025] 图1为本实用新型选定实施例一种四角焊接机机头轴测图；

[0026] 图2为本实用新型选定实施例左机头俯视图；

[0027] 图3为本实用新型选定实施例压钳与挤刀垫板交错示意图；

[0028] 图4为本实用新型选定实施例压钳与挤刀垫板交错剖视图；

[0029] 图5为本实用新型选定实施例通用型垫板轴侧图；

[0030] 其中：1.上压钳缸，2.压钳缸板，3.上压钳连接座，4.前立柱，5.前上压钳，6.压钳运动副，7.前垫板装置，8.前下压钳，9. 机头底座，10.前挤刀，11.前挤刀垫，12.后上压钳辅助缸，13.后上压钳运动副，14，后立柱，15.后压钳运动副，16.工进缸，17.焊接限位缸，18，后上压钳，19.出料缸，20. 后垫板装置，21.推料板，22.后下压钳，23.后挤刀，24.后挤

刀垫,25.定位装置,26.平开扇压紧缸,27.加热板,28.加热板进给缸,29.焊板到位缸,30.定位限位缸,31.定位限位轴,32.焊接限位轴,33.垫板升降轴,34.限位螺钉,35.垫板安装板,36.垫板前后轴,37.垫板左右调整板,38.垫板固定板,39.升降弹簧,40.固定座。

具体实施方式

[0031] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0032] 参考图1及图2,一种无缝四角焊接机机头,包括机头底座9及设置于机头底座9上的压紧机构、上压钳驱动机构、压钳推进机构、加热机构、挤刀机构和出料机构;

[0033] 压紧机构包括前压钳和后压钳,前压钳包括前上压钳5和前下压钳8,后压钳包括后上压钳18和后下压钳22,前上压钳5通过前立柱4与前下压钳8连接,后上压钳18通过后立柱14与后下压钳22连接,前上压钳5和后上压钳18之间通过上压钳连接座3连接为一体,前上压钳5和后上压钳18上分别设置前垫板装置7和后垫板装置20;

[0034] 上压钳驱动机构为上压钳缸1, 上压钳缸缸体设置在压钳缸板2上,压钳缸板2设置在前立柱4上,上压钳缸缸杆设置在上压钳连接座3上,用于驱动前上压钳5沿着前上压钳运动副6向前下压钳8靠近或远离同时后上压钳18沿着前上压钳运动副6向前下压钳8靠近或远离;

[0035] 压钳推进机构为工进缸16,能够驱动后下压钳22沿着后下压钳运动副42向前下压钳8靠近或远离;

[0036] 加热机构的加热板27由加热缸28推动能够对型材的端面进行加热融化,加热机构旁边设置焊板到位缸29;

[0037] 出料机构包括出料缸19、推料板21和出料导轨副41,出料缸19的缸体端设置在后立柱14上,出料缸19的缸杆端设置推料板21,出料缸19推动推料板21沿出料导轨副41来回移动。

[0038] 如图3及图4所示挤刀机构包括前挤刀10、前挤刀垫11、后挤刀23和后挤刀垫24,前挤刀10和前挤刀垫11设置前下压钳8上,后挤刀23和后挤刀垫24设置后下压钳22上,前挤刀垫11和后挤刀垫24之间通过凹凸插口连接为一体,保证挤刀的共面,提高了无缝剪切的平整度。

[0039] 参考图5,前垫板装置7和后垫板装置20均包括固定座40、垫板安装板35、垫板固定板38和垫板左右调整板37,垫板安装板35相对于固定座40上下位置可调,垫板固定板38相对垫板安装板35前后位置可调,垫板左右调整板37相对于垫板固定板38左右位置可调。

[0040] 本实施例中,垫板升降轴33和升降弹簧39构成的上下调整组件,垫板升降轴33一端设置在固定座40上,另一端穿过垫板安装板35,且垫板升降轴33上套装有升降弹簧39,实现了垫板安装板35相对于固定座40上下位置的调整。

[0041] 本实施例中,垫板前后轴36和限位螺钉34构成的前后调整组件,垫板安装板35和垫板固定板38之间设有垫板前后轴36和限位螺钉34,实现了垫板固定板38相对垫板安装板35前后位置调整。

[0042] 本实施例中，垫板左右调整板37设有长条孔，垫板左右调整板37和垫板固定板38之间通过调整螺栓连接，实现了垫板左右调整板37相对于垫板固定板38左右位置调整。

[0043] 参考图1及图2，本实施例中还包括两个平开扇压紧缸26，两个平开扇压紧缸26缸体均设在上压钳连接座3上，平开扇压紧缸26缸杆分别连接前上压钳5和后上压钳18。

[0044] 参考图2，本实施例中还包括焊接限位机构和定位限位机构；焊接限位机构和定位限位机构对称设置在压钳推进机构两侧，焊接限位机构包括焊接限位缸17和焊接限位轴32，焊接限位缸17相对焊板到位缸29垂直设置，焊接限位轴32设置在焊接限位缸17下方，且焊接限位轴32轴线与焊接限位缸17轴线相互平行；定位限位机构包括定位限位缸30和定位限位轴31，定位限位缸30相对焊板到位缸29垂直设置压钳推进机构两侧，定位限位轴31设置在焊接限位缸17下方，且定位限位轴31轴线与焊接限位缸17轴线相互平行。

[0045] 进行无缝焊接到最后时，工进缸16带动后下压钳22挤到最后，接触到前下压钳的台阶，停止工进，此时前挤刀10与后挤刀23最终的缝隙为0，如果进行有缝焊接时，前挤刀10与后挤刀23的缝隙为2mm，工进缸16没办法停在中间某个位置，工进缸16只能靠塞进一个机械的硬限位实现，焊接限位机构和定位限位机构实现了限位，进而实现无缝/有缝的手动转换，焊缝转换简单，一台四角焊，实现两种焊缝的焊接。

[0046] 最后应说明的是：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。

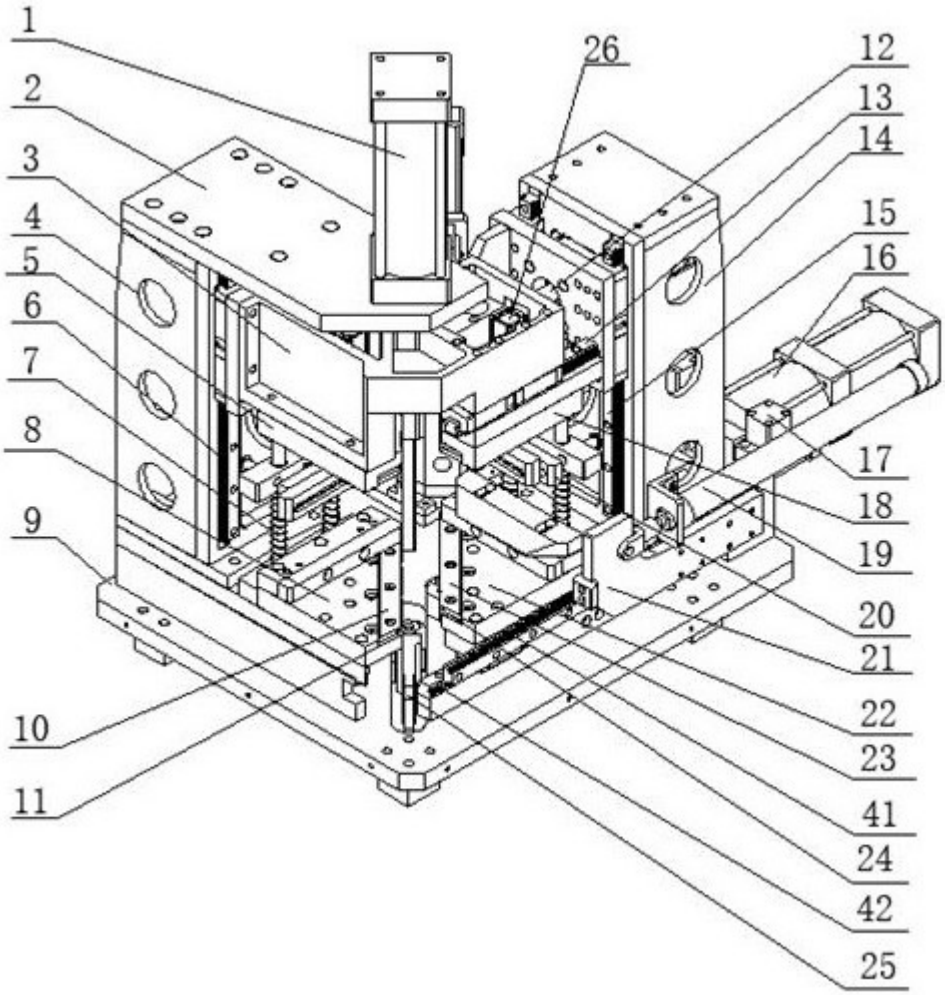


图1

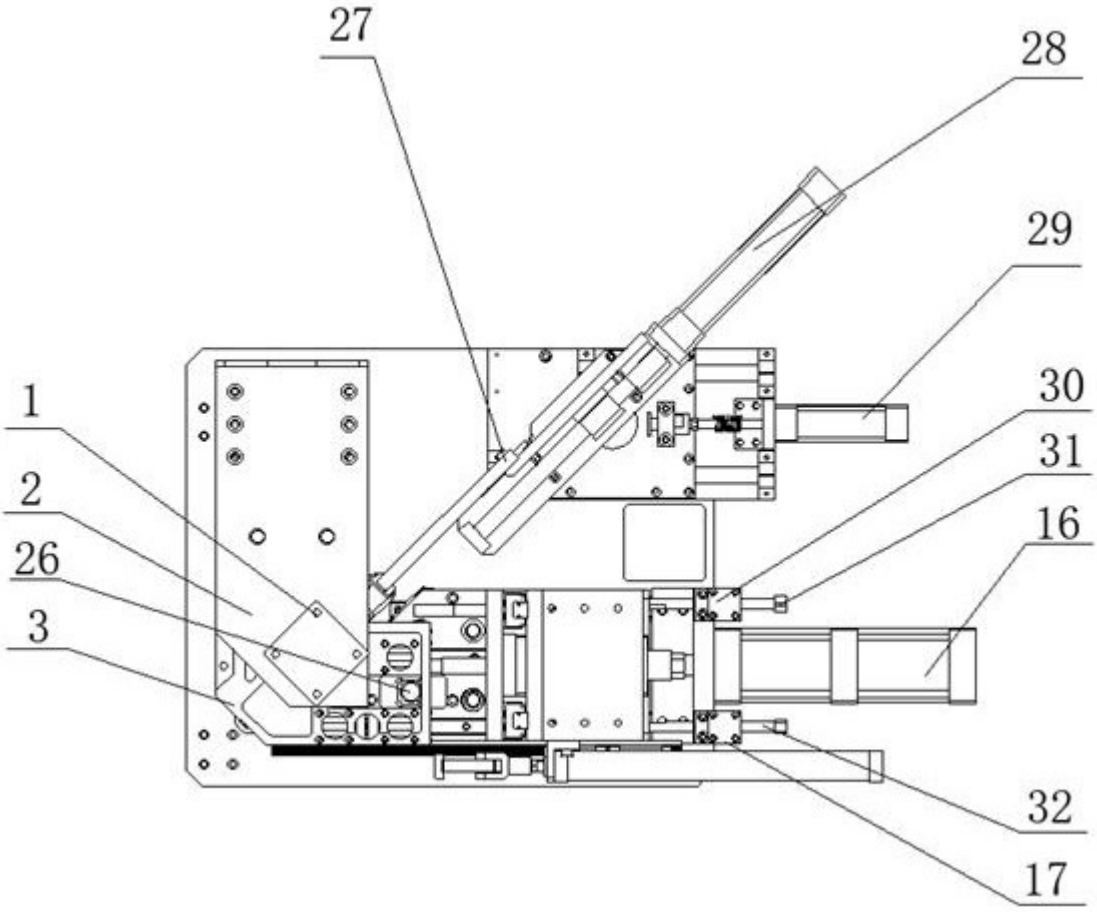


图2

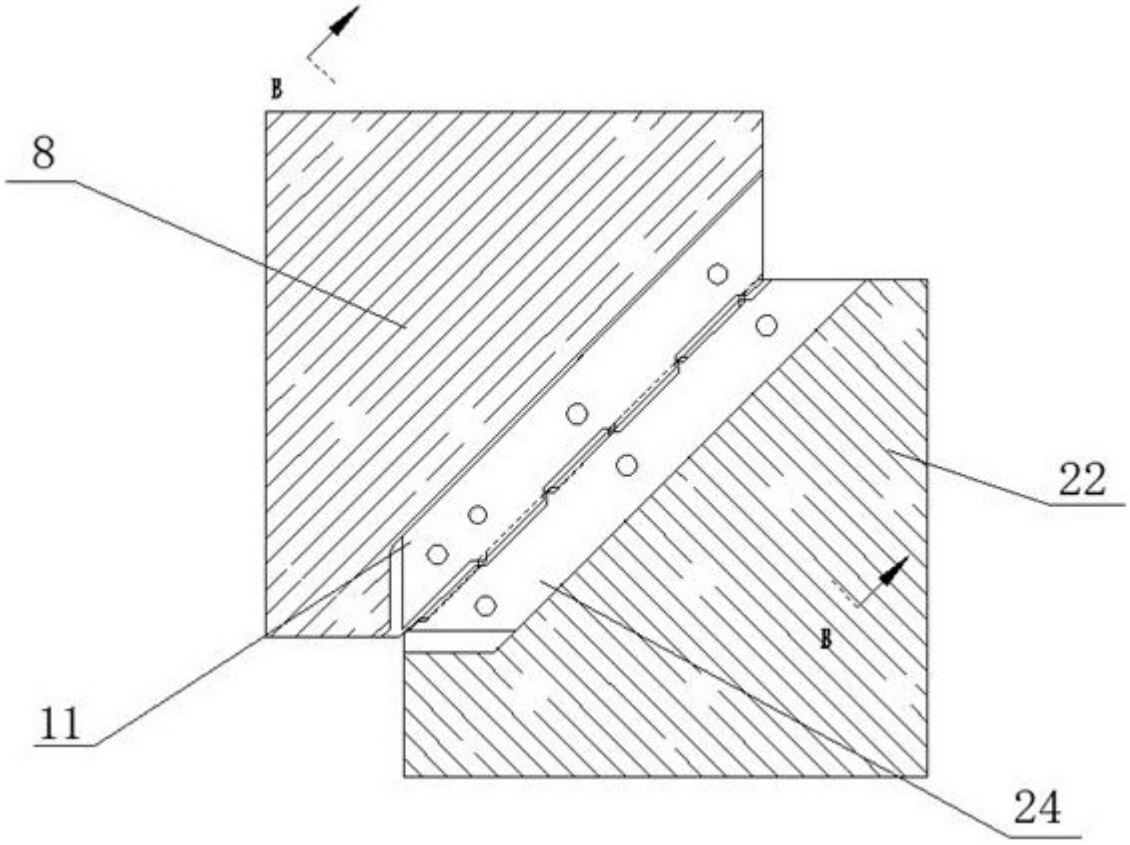


图3

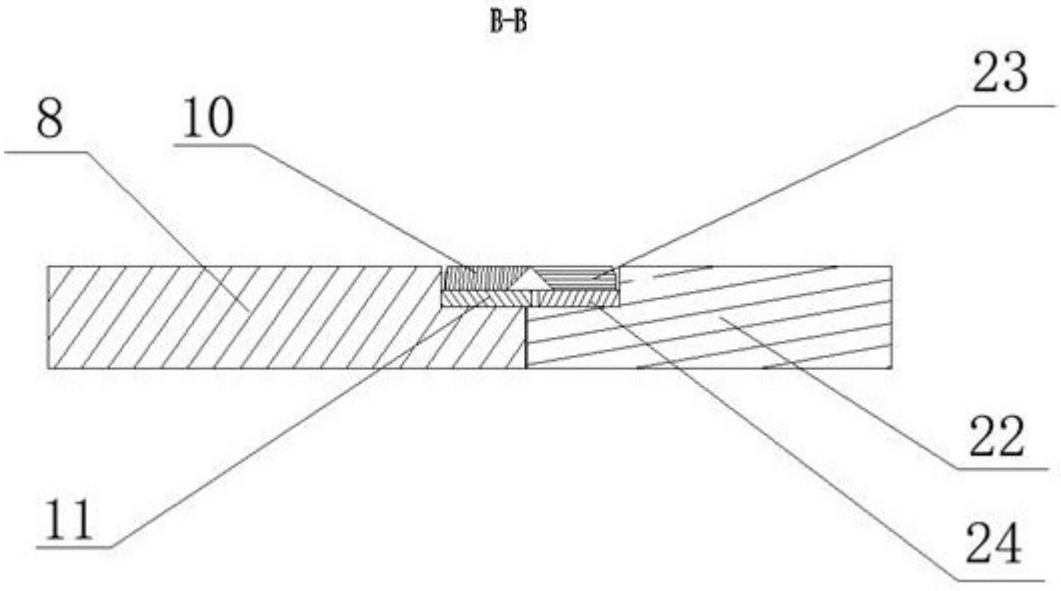


图4

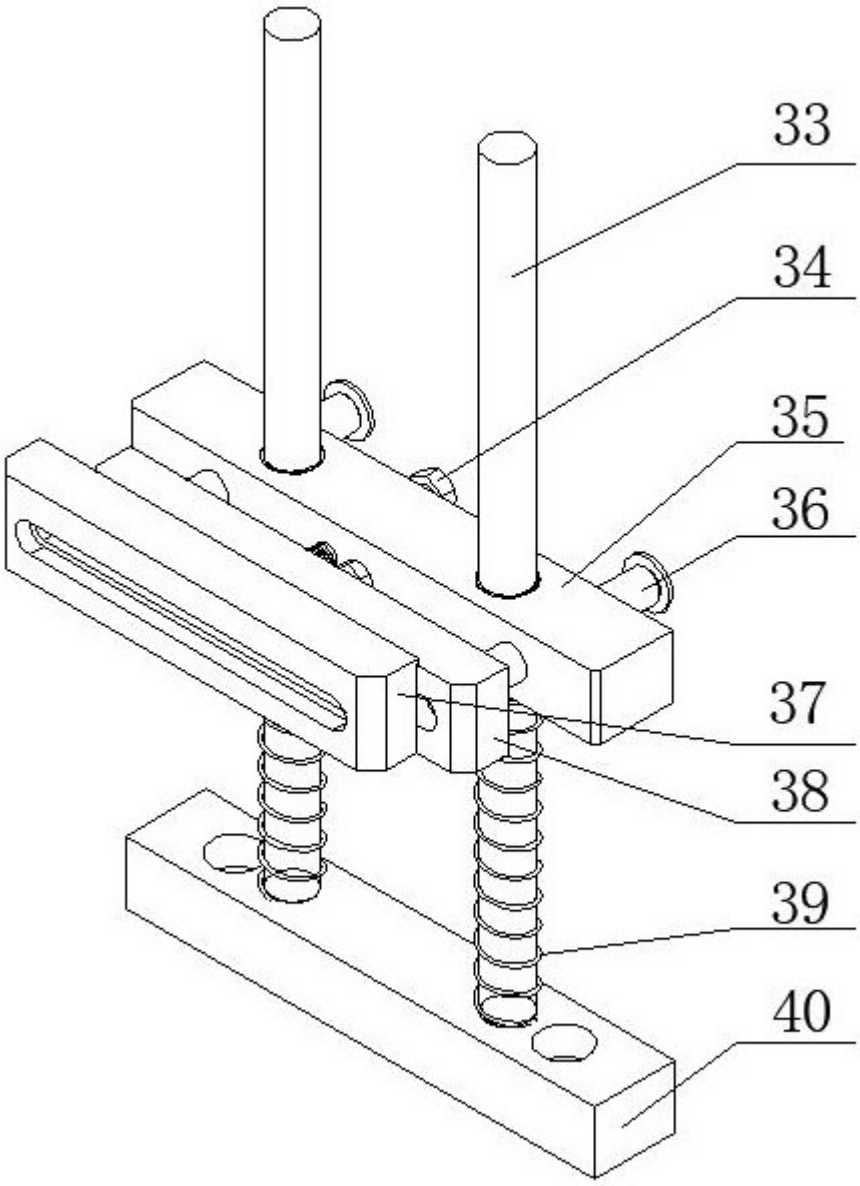


图5