(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 104492877 A
(43)申请公布日 2015.04.08

(21)申请号 201410704862.2

(22)申请日 2014.11.27

(71)申请人 浙江卓驰机械有限公司
地址 318000 浙江省台州市椒江区机场南路25号

(72)发明人 陈华清

(74)专利代理机构 台州蓝天知识产权代理有限公司 33229
代理人 王卫兵

(51)Int.Cl.
B21D 5/10(2006.01)
B23K 31/02(2006.01)
B23K 37/02(2006.01)

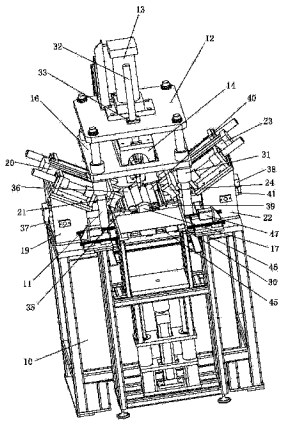
权利要求书1页 说明书3页 附图6页

(54)发明名称

筒体自动成型焊接机

(57)摘要

本发明涉及筒体自动成型焊接机，机架上的第一导杆的端部固定有顶板，顶板上安装有上膜组件；顶板上位于第一气缸的一侧设有顶杆朝下的第二气缸，第二气缸的顶杆驱动有芯棒组件；机架上位于芯棒的正下方固定有下折弯模；所述机架上且位于芯棒的两侧分别设有左、右膜组件；机架上或芯棒固定架上设有焊枪移动机构，该焊枪移动机构包括设于机架上或芯棒固定架上的焊枪移动支座，焊枪移动支座上设有与芯棒的轴线相平行的导轨以及位于导轨一侧的气缸，导轨上滑设有由气缸驱动沿导轨移动的焊枪支架，焊枪支架上设有焊枪。优点是：节省材料，生产效率高，节省人力和财力，安全性高。



CN 104492877 A

1. 一种筒体自动成型焊接机，包括机架，其特征在于：所述机架上竖直设有若干根第一导杆，第一导杆的端部固定有顶板，顶板上安装有上膜组件，该上膜组件包括固定于顶板上且顶杆朝下的第一气缸，第一气缸的顶杆上安装有上折弯模；所述顶板上位于第一气缸的一侧设有顶杆朝下的第二气缸，第二气缸的顶杆驱动有芯棒组件，该芯棒组件包括芯棒固定架，芯棒固定架上固定有位于上折弯模正下方的芯棒；所述机架上位于芯棒的正下方固定有下折弯模；所述机架上且位于芯棒的两侧分别设有左、右膜组件，左膜组件包括固定于机架上的左模支架，左模支架上设有第三气缸以及由该第三气缸驱动向右膜组件方向斜向下移动的左卡紧模，右膜组件包括固定于机架上的右模支架，右模支架上设有第四气缸以及由该气缸驱动向左膜组件方向斜向下移动的右卡紧模；所述机架上或芯棒固定架上设有焊枪移动机构，该焊枪移动机构包括设于机架上或芯棒固定架上的焊枪移动支座，焊枪移动支座上设有与芯棒的轴线相平行的导轨以及位于导轨一侧的气缸，导轨上滑设有由气缸驱动沿导轨移动的焊枪支架，焊枪支架上设有焊枪。

2. 根据权利要求 1 所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述芯棒组件还包括至少设置于芯棒固定架上数量和位置均与第一导杆相匹配的第一导向套。

3. 根据权利要求 1 所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述上模组件还包括至少两根两端分别固定于上折弯模上的竖直设置的第二导杆，所述顶板上设有数量和位置与第二导杆相匹配的第二导向套。

4. 根据权利要求 1 所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述左膜组件还包括固定于左模支架下侧的第五气缸以及由该第五气缸驱动向右膜组件方向移动的左挤紧模座，左挤紧模座上设有轴线与芯棒的轴线相平行的左挤紧辊子。

5. 根据权利要求 4 所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述左模支架上位于第五气缸的两侧分别设有第三导杆，两第三导杆的另一端分别设于左挤紧模座上。

6. 根据权利要求 1 所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述右膜组件还包括固定于右模支架下侧的第六气缸以及由该第六气缸驱动向左膜组件方向移动的右挤紧模座，右挤紧模座上设有轴线与芯棒的轴线相平行的右挤紧辊子。

7. 根据权利要求 6 所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述右模支架上位于第六气缸的两侧分别设有第四导杆，两导杆的另一端分别设于右挤紧模座上。

8. 根据权利要求 1 所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述焊枪移动机构还包括通过铰接轴铰接于焊枪支架端部的焊枪座，焊枪座上设有销钉，销钉的一端插设于铰接轴上可控制焊枪座的倾斜角度。

9. 根据权利要求 1 ～ 8 任一项所述的筒体自动成型焊接机，其特征在于：所述机架上设有位于芯棒的相对的一侧设有齐料组件，该齐料组件包括设于机架上的送料台以及位于送料台两侧的定位架，两定位架上分别固定有定位气缸，定位气缸的顶杆上连接有可将送料台上的待加工料相向夹紧的定位板。

筒体自动成型焊接机

技术领域

[0001] 本发明涉及焊接机的技术领域，尤其是涉及一种筒体自动成型焊接机。

背景技术

[0002] 对于圆柱型的筒体圈，在各种机器以及摩托车排气管等上应用较为广泛，目前传统的筒体圈制作方式是采用模具制造或者冲床一体成型，模具制造时，需要将大量的材料注入模腔中，待铸模完成后，需要对筒体圈进行后期的打磨等工艺的处理，这种生产制造的方式比较费料，对于材料真正的利用率较低，铸模过程中对操作人员的安全性也有一定的影响；对于冲床一体成型相较于模具制造就更为浪费材料，冲床将一整块材料冲压成型后，中心和边部的材料将全部浪费。同时上面两种制造工艺均效率比较低下，既浪费人工也浪费财力。

发明内容

[0003] 针对上述现有技术存在的不足，本发明的目的是提供一种节省材料，生产效率高，节省人力和财力，安全性高的筒体自动成型焊接机。

[0004] 为实现上述的目的，本发明提供了以下技术方案：

[0005] 一种筒体自动成型焊接机，包括机架，所述机架上竖直设有若干根第一导杆，第一导杆的端部固定有顶板，顶板上安装有上膜组件，该上膜组件包括固定于顶板上且顶杆朝下的第一气缸，第一气缸的顶杆上安装有上折弯模；所述顶板上位于第一气缸的一侧设有顶杆朝下的第二气缸，第二气缸的顶杆驱动有芯棒组件，该芯棒组件包括芯棒固定架，芯棒固定架上固定有位于上折弯模正下方的芯棒；所述机架上位于芯棒的正下方固定有下折弯模；所述机架上且位于芯棒的两侧分别设有左、右膜组件，左膜组件包括固定于机架上的左模支架，左模支架上设有第三气缸以及由该第三气缸驱动向右膜组件方向斜向下移动的左卡紧模，右膜组件包括固定于机架上的右模支架，右模支架上设有第四气缸以及由该气缸驱动向左膜组件方向斜向下移动的右卡紧模；所述机架上或芯棒固定架上设有焊枪移动机构，该焊枪移动机构包括设于机架上或芯棒固定架上的焊枪移动支座，焊枪移动支座上设有与芯棒的轴线相平行的导轨以及位于导轨一侧的气缸，导轨上滑设有由气缸驱动沿导轨移动的焊枪支架，焊枪支架上设有焊枪。

[0006] 本发明进一步设置为：所述芯棒组件还包括至少设置于芯棒固定架上数量和位置均与第一导杆相匹配的第一导向套。

[0007] 本发明进一步设置为：所述上模组件还包括至少两根两端分别固定于上折弯模上的竖直设置的第二导杆，所述顶板上设有数量和位置与第二导杆相匹配的第二导向套。

[0008] 本发明进一步设置为：所述左膜组件还包括固定于左模支架下侧的第五气缸以及由该第五气缸驱动向右膜组件方向移动的左挤紧模座，左挤紧模座上设有轴线与芯棒的轴线相平行的左挤紧辊子。

[0009] 本发明进一步设置为：所述左模支架上位于第五气缸的两侧分别设有第三导杆，

两第三导杆的另一端分别设于左挤紧模座上。

[0010] 本发明进一步设置为：所述右膜组件还包括固定于右模支架下侧的第六气缸以及由该第六气缸驱动向左膜组件方向移动的右挤紧模座，右挤紧模座上设有轴线与芯棒的轴线相平行的右挤紧辊子。

[0011] 本发明进一步设置为：所述右模支架上位于第六气缸的两侧分别设有第四导杆，两导杆的另一端分别设于右挤紧模座上。

[0012] 本发明进一步设置为：所述焊枪移动机构还包括通过铰接轴铰接于焊枪支架端部的焊枪座，焊枪座上设有销钉，销钉的一端插设于铰接轴上可控制焊枪座的倾斜角度。

[0013] 本发明进一步设置为：所述机架上设有位于芯棒的相对的一侧设有齐料组件，该齐料组件包括设于机架上的送料台以及位于送料台两侧的定位架，两定位架上分别固定有定位气缸，定位气缸的顶杆上连接有可将送料台上的待加工料相向夹紧的定位板。

[0014] 通过采用上述技术方案，本发明所达到的技术效果为：通过采用上下模组件、芯棒组件、左右模组件的相互挤压配合，使平板形的待加工料被挤压变形成柱形圈，然后在采用焊枪移动机构对对接的两个边部进行焊接，真个过程中不需要浪费待加工料，同时对于平板形的待加工料也极为好生产制造，使得材料得到很大的节省，而且生产效率高，节省人力和财力，安全性高。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本发明作进一步详细的说明。

[0016] 图 1 为本发明的立体结构示意图之一。

[0017] 图 2 为本发明的立体结构示意图之二。

[0018] 图 3 为本发明的局部剖视结构原理示意图。

[0019] 图 4 为本发明的右模组件的结构原理示意图。

[0020] 图 5 为本发明的芯棒固定架上安装焊枪移动机构的结构原理示意图之一。

[0021] 图 6 为本发明的芯棒固定架上安装焊枪移动机构的结构原理示意图之二。

[0022] 图 7 为本发明的芯棒组件的结构原理示意图。

[0023] 图 8 为本发明的工作原理结构示意图。

具体实施方式

[0024] 参照图 1 ～ 8，为本发明公开的一种筒体自动成型焊接机。机架 10 上竖直设有若干根第一导杆 11，第一导杆 11 的端部固定有顶板 12，顶板 12 上安装有上膜组件，该上膜组件包括固定于顶板 12 上且顶杆朝下的第一气缸 13，第一气缸 13 的顶杆上安装有上折弯模 14，上折弯模 14 上分别竖直固定有至少两根两端固定于上折弯模 14 上的第二导杆 32，顶板 12 上设有数量和位置与第二导杆 32 相匹配的第二导向套 33。

[0025] 顶板 12 上位于第一气缸 13 的一侧设有顶杆朝下的第二气缸 15，第二气缸 15 的顶杆驱动有芯棒组件，该芯棒组件包括芯棒固定架 16，芯棒固定架 16 上固定有位于上折弯模 14 正下方的芯棒 17，芯棒固定架 16 上至少设置有数量和位置均与第一导杆 11 相匹配的第一导向套 31。在机架 10 上位于芯棒 17 的正下方固定有下折弯模 18，这里的下折弯模 18 为固定设置于机架 10 上，当然也可以在机架上设有顶杆朝上的气缸，可使气缸推动下折弯

模向芯棒位移，此时，芯棒固定架则不需要有气缸驱动，只需要固定即可，但是为了整体设备的稳定性考虑，建议使用芯棒固定架移动而下折弯模固定的方式。

[0026] 机架 10 上且位于芯棒 17 的两侧分别设有左、右膜组件。左膜组件包括固定于机架 10 上的左模支架 19，左模支架 19 上设有第三气缸 20 以及由该第三气缸 20 驱动向右膜组件方向斜向下移动的左卡紧模 21，左模支架 19 的下侧固定有第五气缸 34 以及由该第五气缸 34 驱动向右膜组件方向移动的左挤紧模座 35，左挤紧模座 35 上设有轴线与芯棒 17 的轴线相平行的左挤紧辊子 36，左模支架 19 上位于第五气缸 34 的两侧分别设有第三导杆 37，两第三导杆 37 的另一端分别设于左挤紧模座 35 上。右膜组件包括固定于机架 10 上的右模支架 22，右模支架 22 上设有第四气缸 23 以及由该气缸驱动向左膜组件方向斜向下移动的右卡紧模 24 ；右模支架 22 的下侧固定有第六气缸 38 以及由该第六气缸 38 驱动向左膜组件方向移动的右挤紧模座 39，右挤紧模座 39 上设有轴线与芯棒 17 的轴线相平行的右挤紧辊子 40，右模支架 22 上位于第六气缸 38 的两侧分别设有第四导杆 41，两导杆 41 的另一端分别设于右挤紧模座 39 上。

[0027] 机架 10 上或芯棒固定架 16 上设有焊枪移动机构，该焊枪移动机构包括设于机架 10 上或芯棒固定架 16 上的焊枪移动支座 25，焊枪移动支座 25 上设有与芯棒 17 的轴线相平行的导轨 26 以及位于导轨一侧的气缸 27，导轨 26 上滑设有由气缸 27 驱动沿导轨 26 移动的焊枪支架 28，焊枪支架 28 上设有焊枪 29。焊枪支架 28 端部通过铰接轴 42 铰接有的焊枪座 43，焊枪座 43 上设有销钉 44，销钉 44 的一端插设于铰接轴 42 上可控制焊枪座的倾斜角度。

[0028] 机架 10 上设有位于芯棒 17 的相对的一侧设有齐料组件，该齐料组件包括设于机架 10 上的送料台 45 以及位于送料台 45 两侧的定位架 46，两定位架 46 上分别固定有定位气缸 47，定位气缸 47 的顶杆上连接有可将送料台 45 上的待加工料相向夹紧的定位板 30。齐料组件可以减少操作人员的操作压力，在大量的待加工料放置在送料台上不整齐时，人工进行调整，是非常费时费力。

[0029] 参照图 8，芯棒在随着气缸的驱动芯棒固定架向下位移时，将下折弯模上的待成型料挤入下折弯模的半圆形的凹槽内，此时的待成型料露出凹槽外的仍未成形，然后左右膜组件开始工作，通过气缸驱动左右卡紧模斜向下相向运动，将剩余的未成形的待加工料部分进行挤压，直至贴紧左右卡紧模的弧形面和芯棒的侧壁上，使其成形成筒形的圈，随后左右卡紧模退回，退后后上折弯模在气缸的驱动下下压和下折弯模配合使其筒形的圈的形状更稳定，此时贴紧后需要停留一定时间，使待成型料随着挤压应力而变性稳定后上折弯模离开，上折弯模离开后，由气缸驱动左右挤紧辊子相向位移并顶紧在成型好的筒形的圈上，然后再由焊枪来回位移进行焊缝。

[0030] 上述实施例仅为本发明的较佳实施例，并非依此限制本发明的保护范围，故 ：凡依本发明的结构、形状、原理所做的等效变化，均应涵盖于本发明的保护范围之内。

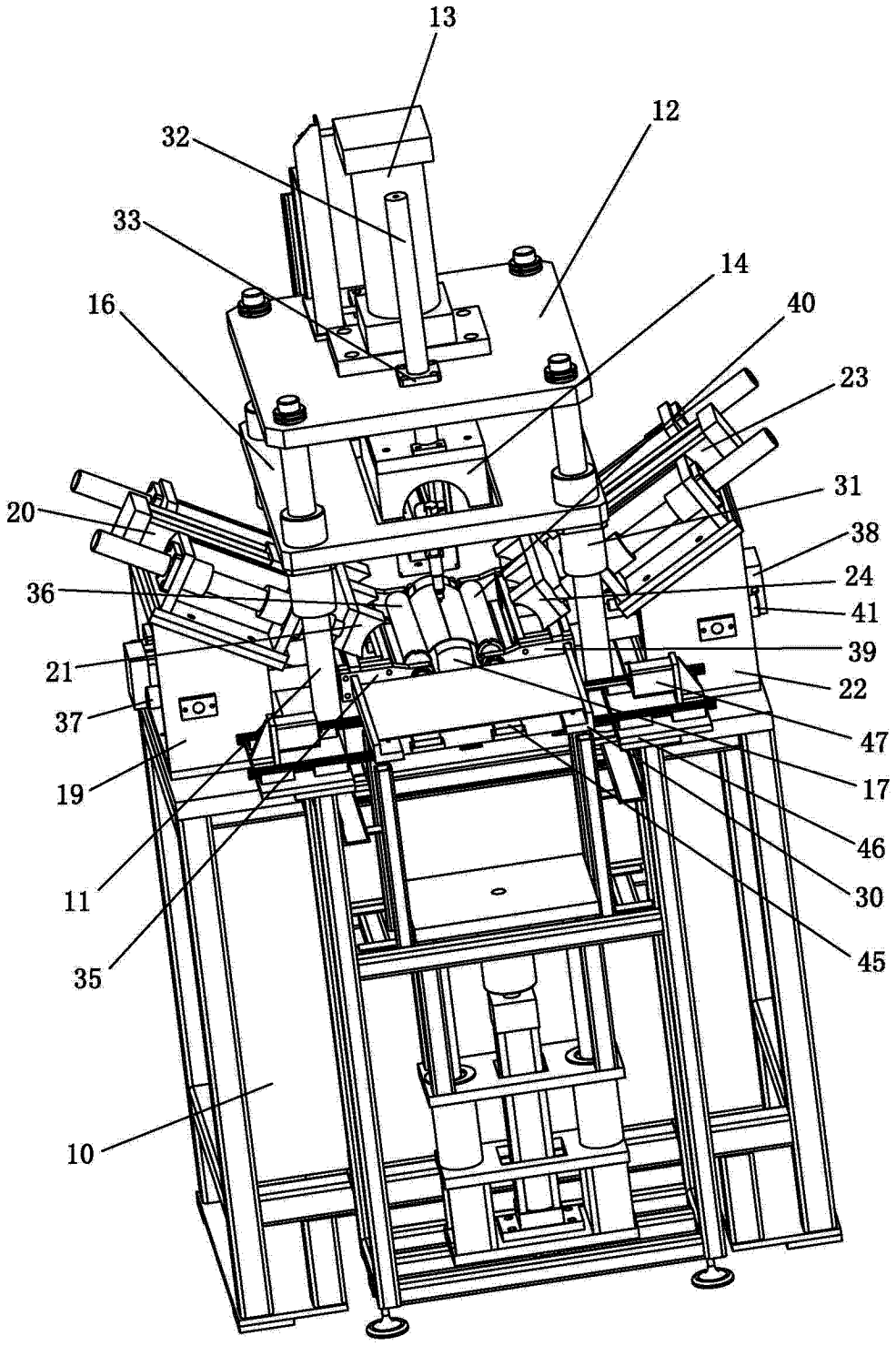

13
12
32
33
14
16
40
23
31
20
38
24
36
41
39
21
22
37
47
17
19
46
30
11
45
35
10

图 1

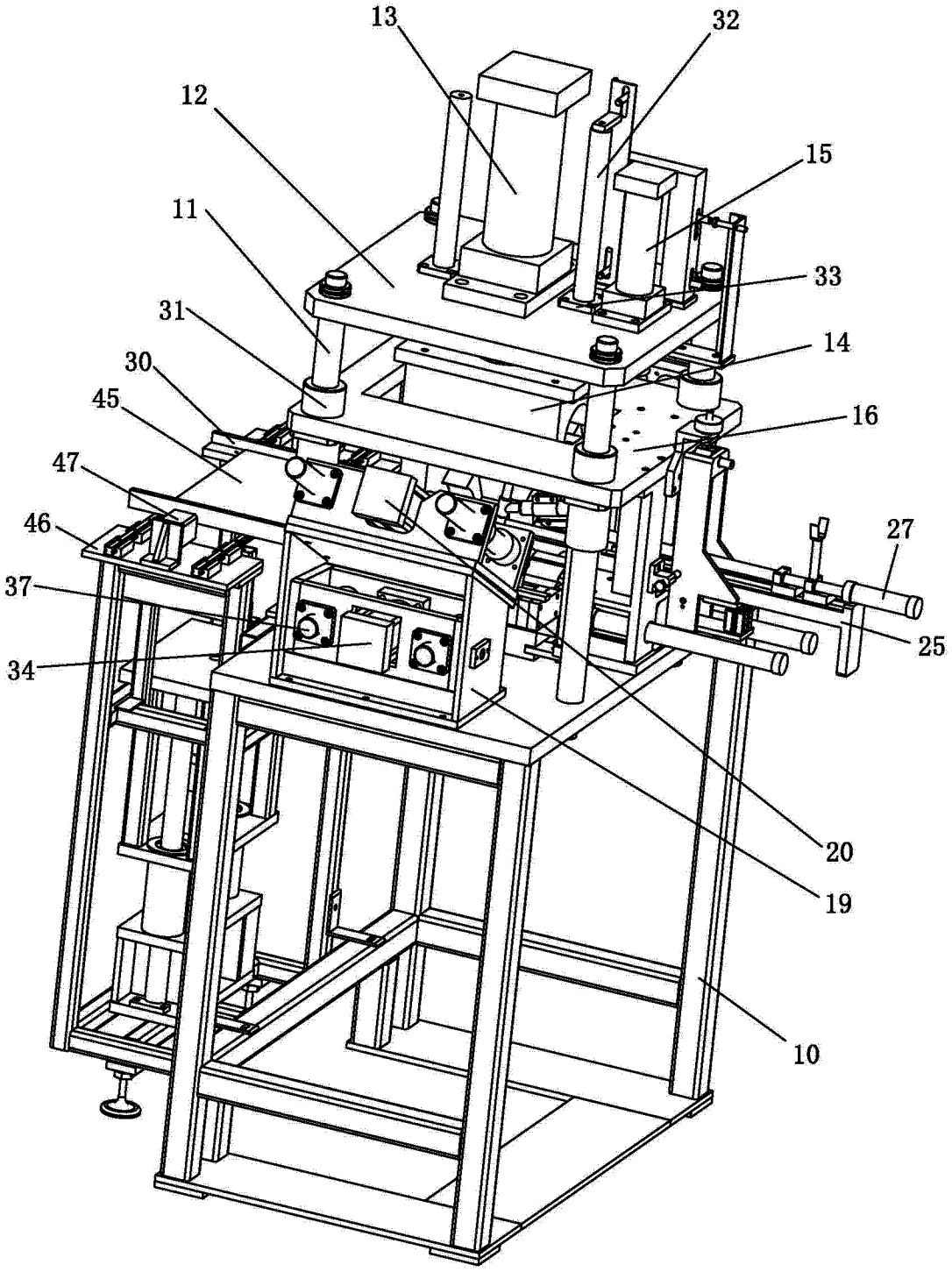


图 2

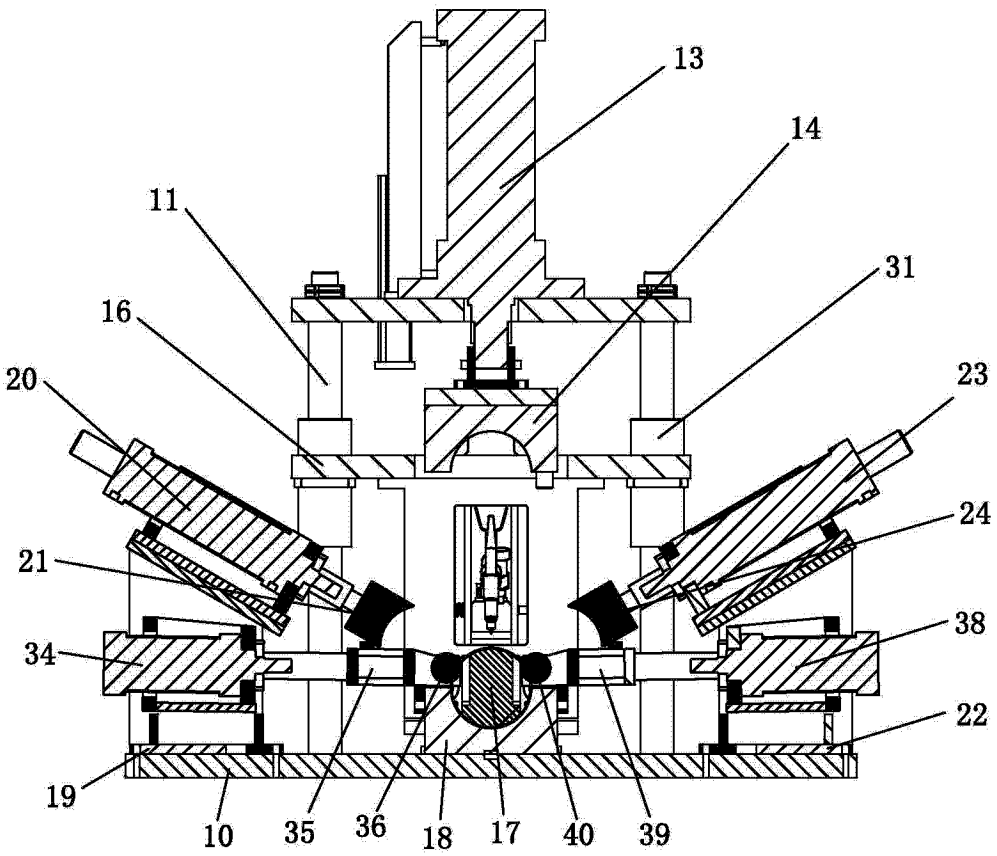

13
14
11
31
16
23
20
24
21
38
34
22
19
10
35
36
18
17
40
39

图 3

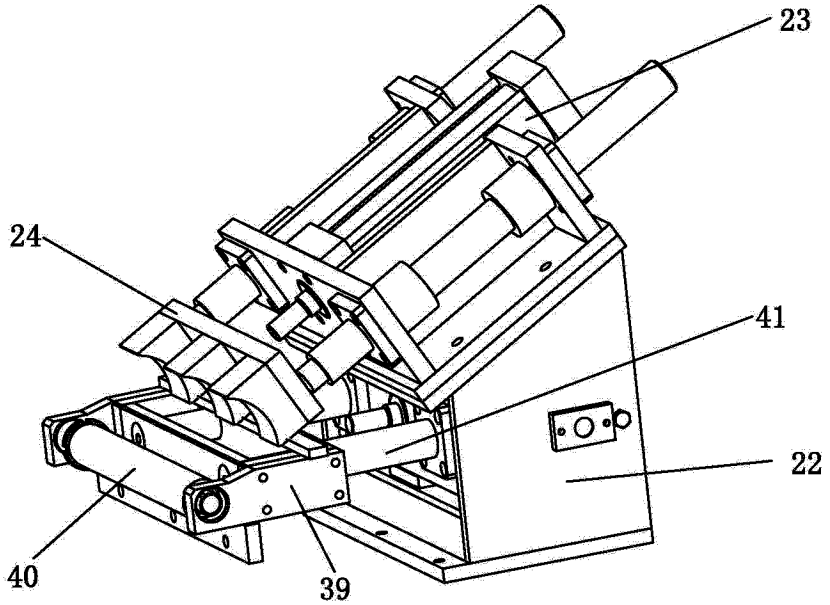

23
24
41
22
40
39

图 4

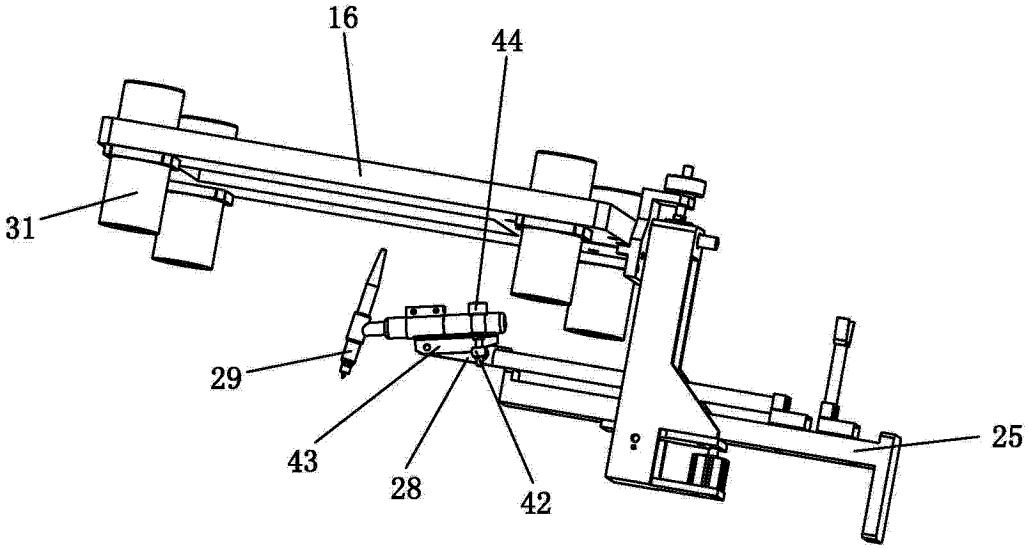


图 5

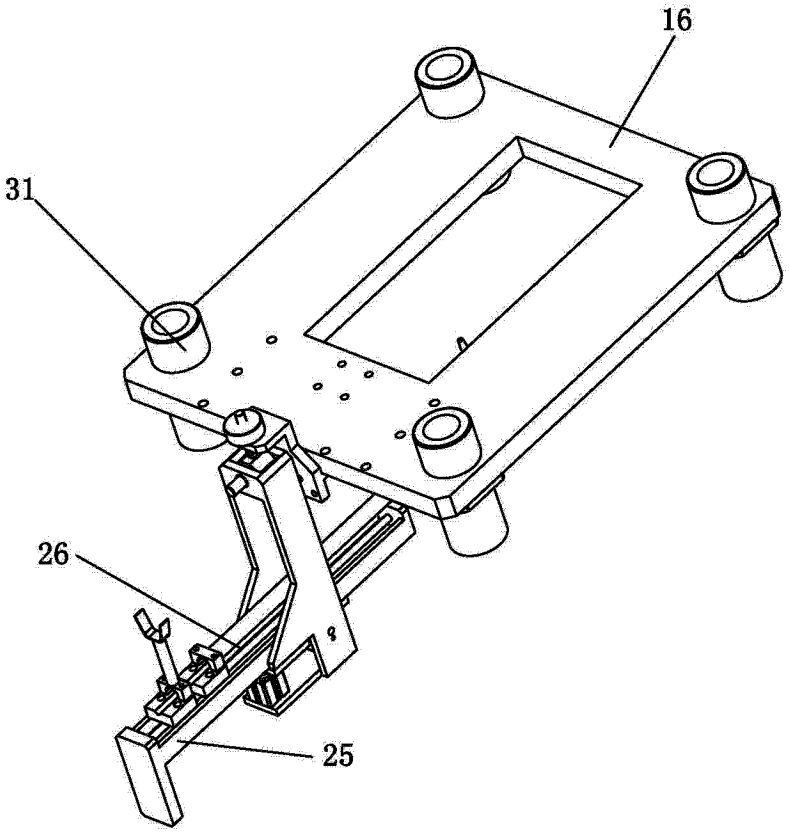


图 6

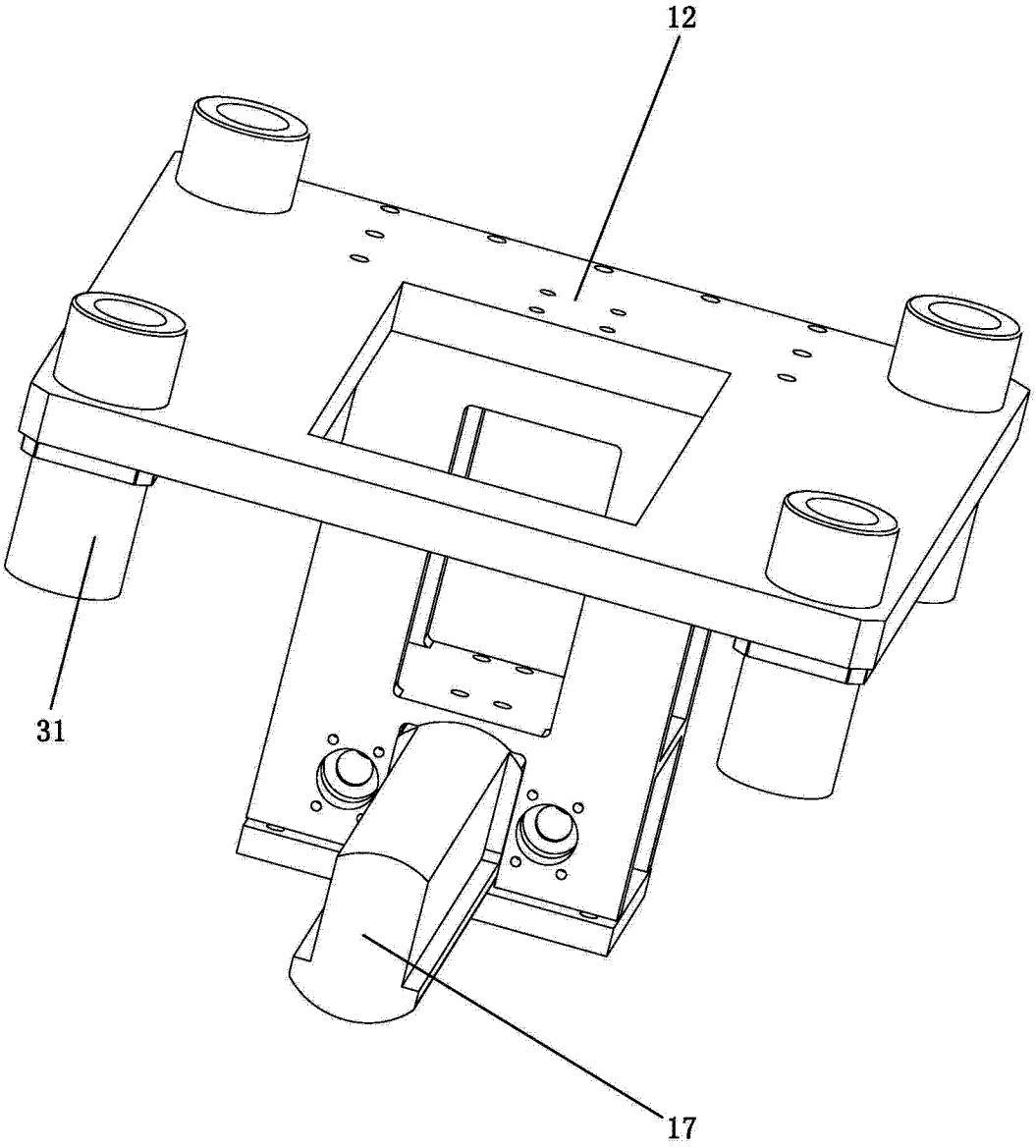


图 7

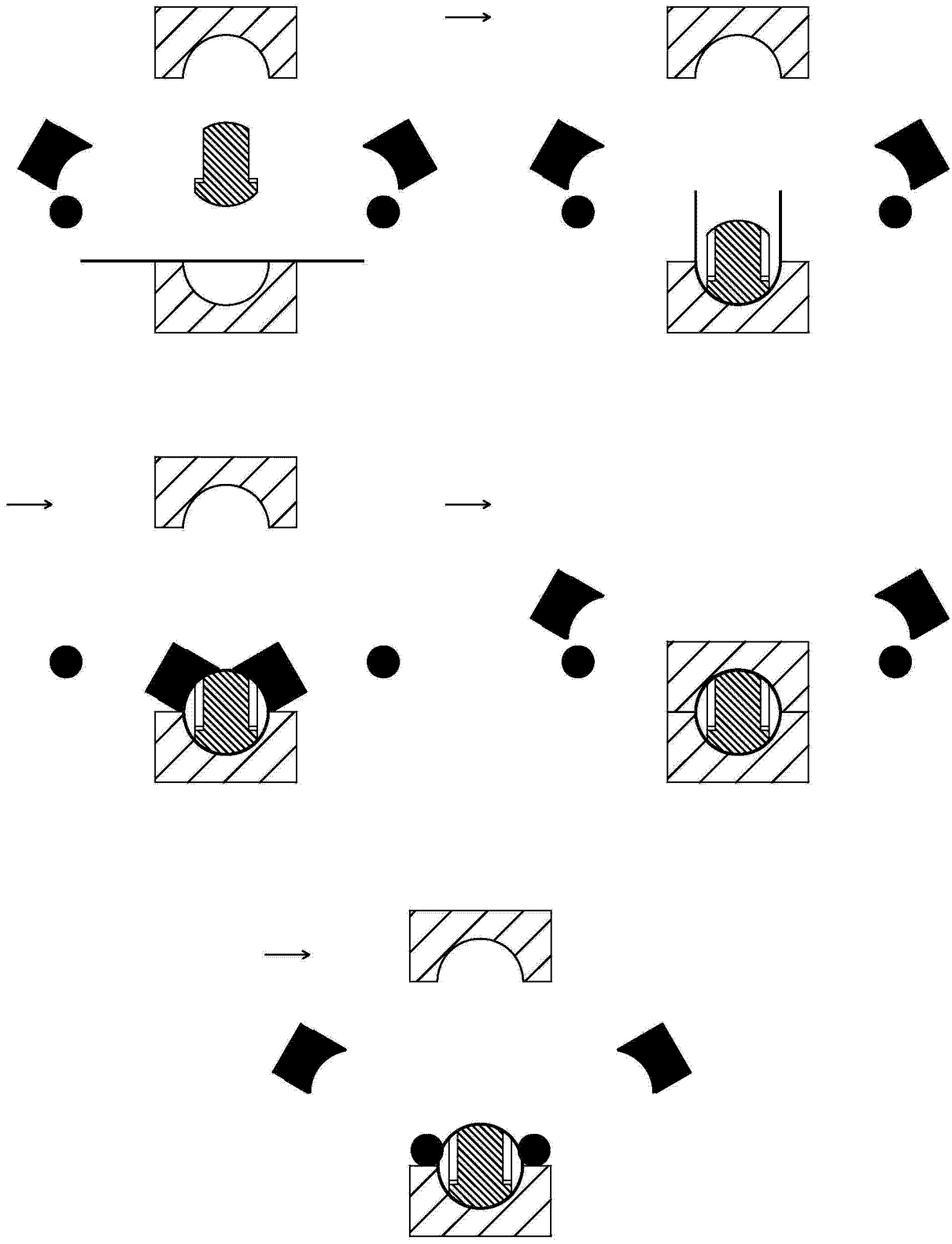


图 8