(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 202006336 U
(45)授权公告日 2011.10.12

(21)申请号 201120074595.7
(22)申请日 2011.03.17
(73)专利权人 宁波敏实汽车零部件技术研发有限公司
地址 315800 浙江省宁波市北仑区大港6路8号
(72)发明人 王玉锋
(74)专利代理机构 宁波诚源专利事务所有限公司 33102
代理人 徐雪波 姚娟英
(51)Int.Cl.
B23K 11/11(2006.01)
B23K 11/36(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

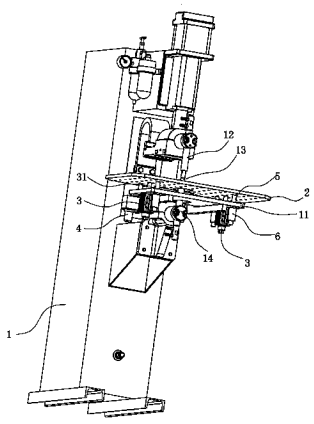
权利要求书 1 页 说明书 3 页 附图 4 页

(54)实用新型名称

一种点焊机

(57)摘要

本实用新型涉及一种点焊机，其是在原有的固定平台、上电极和上电极等基础上加以改进，即还包括供待焊工件放置的台面和驱动该台面上下升降的驱动机构，且台面位于固定平台和上电极之间，在该台面上开有与下电极相对的通孔。采用这样的点焊机进行点焊时，可以通过上电极施力于待焊工件来控制台面的下降，且当待焊工件与下电极相触碰开始点焊时，随着上电极停止下移，台面也就停止下降，因而采用本实用新型后，无论下电极有多大的磨损量，均可以通过台面的下降来自动得到补偿，故这种无需人为调整下电极高度的方式，极大提高了生产效率，确保了点焊质量，避免了人为因素导致的质量事故，并且具有结构简单、通用性好、改造成本低的特点。



CN 202006336 U

1. 一种点焊机，包括机座 (1)、固定平台 (11)、位于固定平台上方能上下升降的上电极 (12) 和与上电极相对的下电极 (13)，所述的下电极 (13) 固定在所述的机座 (1) 上，所述下电极 (13) 的上端穿插在位于固定平台 (11) 上的贯穿孔中，其特征在于：还包括供待焊工件放置的台面 (2) 和驱动该台面 (2) 上下升降的驱动机构，且所述的台面 (2) 位于所述固定平台 (11) 和上电极 (12) 之间，在该台面 (2) 上开有与所述下电极 (13) 相对的通孔 (21)。

2. 根据权利要求 1 所述的点焊机，其特征在于：所述的驱动机构为气缸，该气缸的活塞杆与所述的台面 (2) 相固定，同时还设置有与该气缸的无杆腔相连通的气动减压阀，该气缸的无杆腔还通过一旁路与气源相连。

3. 根据权利要求 2 所述的点焊机，其特征在于：所述的气缸设置在所述固定平台 (11) 的下方，该气缸的活塞杆穿过所述固定平台 (11) 后与所述的台面 (2) 相固定。

4. 根据权利要求 1 所述的点焊机，其特征在于：所述台面上还安装有探测点焊机的上电极施力于待焊工件的传感器；而所述的驱动机构为气缸，该气缸的活塞杆与所述的台面相固定，该气缸的无杆腔中连接有受上述传感器信号控制而动作的电磁减压阀，且该气缸的无杆腔还通过一旁路与气源相连。

5. 根据权利要求 1 或 2 或 3 或 4 所述的点焊机，其特征在于：所述的台面 (2) 的下底面上还连接有多根导向柱 (5)，各导向柱支承在位于所述固定平台 (11) 上的直线轴承 (6) 中。

一种点焊机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及一种点焊机。

背景技术

[0002] 点焊连接是目前金属材料与金属材料之间常用的一种连接方式，通常的点焊作业都是通过点焊机进行焊接，点焊机的下电极通过下握杆固定于点焊机的机座上，上电极及上握杆在驱动源的作用下可上下升降，待焊工件的夹具放置在点焊机的固定平台上。

[0003] 在实现上述点焊过程中发现：点焊机的下电极很容易磨损，从而导致点焊过程中的虚焊，进而直接影响焊接后的产品质量。这个缺陷虽然可以通过调节下握杆来调节下电极的高度，但需要频繁的调整，且调节起来极不方便，也不容易调整到合适的高度。并且这种调节方式完全靠人来调整，随机性大，因此仍存在着发生质量事故的隐患。故在实际生产中，仍然杜绝不了虚焊现象的产生。

实用新型内容

[0004] 本实用新型所要解决的技术问题是针对上述现有技术现状，提供一种能随时补偿电极磨损量而能确保焊接质量的点焊机。

[0005] 本实用新型解决上述技术问题所采用的技术方案为：一种点焊机，包括机座、固定平台、位于固定平台上方能上下升降的上电极和与上电极相对的下电极，所述的下电极固定在所述的机座上，且下电极的上端穿插在位于固定平台上的贯穿孔中，其特征在于：还包括供待焊工件放置的台面和驱动该台面上下升降的驱动机构，且所述的台面位于所述固定平台和上电极之间，在该台面上开有与所述下电极相对的通孔。

[0006] 较优选的方案是，所述的驱动机构可以为气缸，该气缸的活塞杆与所述的台面相固定，同时还设置有与该气缸的无杆腔相连通的气动减压阀，该气缸的无杆腔还通过一旁路与气源相连。该气缸和气动减压阀的组合方案，整体结构简单，反应快，可以使上电极在施力于待焊工件后，使气缸的无杆腔增压，增压后的压力通过气动减压阀自动排放，从而使台面得以及时下降，以保护待焊工件的表面不被上电极压伤。

[0007] 在上述优选方案中，气缸可以设置在所述固定平台的下方，该气缸的活塞杆穿过所述固定平台后与所述的台面相固定，以使整体布局更加合理。

[0008] 当然，在上述较优选的方案中，气动减压阀也可以采用电磁减压阀的方案，此时，在台面上安装有探测点焊机的上电极施力于待焊工件的传感器，该传感器的信号发送给点焊机的控制器，该点焊机的控制器再控制电磁减压阀的动作，该气缸的无杆腔还通过一旁路与气源相连。这样的方案同样可以达到上述目的。

[0009] 台面的升降也可以采用电机和丝杆、螺母副所组成的驱动机构，通过控制电机的正反转，可以带动螺母或丝杆上下升降，与螺母相固连的台面也就能上下升降了。

[0010] 较好的方案是，所述的台面的下底面连接有多根导向柱，各导向柱支承在位于固定平台上的直线轴承中。通过各导向柱的导向，使得台面升降更加平稳、可靠。

[0011] 与现有技术相比，由于本实用新型中增设了能升降的台面，因此，点焊时，可以通过上电极施力于待焊工件的信息控制台面的下降，且当待焊工件与下电极相触碰开始点焊时，随着上电极停止下移，台面也就停止下降，因而采用本实用新型后，无论下电极有多大的磨损量，均可以通过台面的下降来自动得到补偿，故这种无需人为调整下电极高度的方式，极大提高了生产效率，同时确保了点焊质量，避免了人为因素导致的质量事故，并且具有结构简单、通用性好、改造成本低的特点。

附图说明

[0012] 图 1 为本实用新型实施例的立体结构示意图之一；

[0013] 图 2 为图 1 中台面上安装有夹具及待焊产品的结构示意图；

[0014] 图 3 为本实用新型实施例的立体结构示意图之二；

[0015] 图 4 为本实用新型实施例的立体结构示意图之三。

具体实施方式

[0016] 以下结合附图实施例对本实用新型作进一步详细描述。

[0017] 如图 1 至图 4 所示，本实施例的点焊机用来焊接汽车门框立柱的内板 a 和外板 b，该点焊机包括有立式机座 1、固定平台 11 和相互对应的上电极 12、下电极 13，其中，固定平台 11 设置在机座 1 上，它的中部开有与下电极 13 相对的贯穿孔；下电极 13 通过下握杆 14 固定于点焊机的机座 1 上，上端穿插在固定平台的贯穿孔中；上电极 12 及上握杆 15 在驱动源的作用下可在固定平台的上方上下升降。在这里，机座、工作台、驱动源和上、下电极均采用现有普通点焊机中的结构，这些都是现有技术，在此不做赘述。

[0018] 本实施例的发明点在于增设了浮动台架，该浮动台架包括台面 2 和驱动该台面上下升降的驱动机构，台面 2 位于点焊机的固定平台 11 和上电极 12 之间，台面上开有与点焊机的下电极 13 相对的通孔 21。

[0019] 上述驱动机构为两个并列设置的气缸 3，各气缸的活塞杆 31 顶部与台面 2 的下底面相固定，各气缸的无杆腔同时连接有气动减压阀 4，并且该两气缸的无杆腔还通过一旁路（图中未示）与气源（图中未示）相连。

[0020] 为了使台面上下升降更加平稳，在本实施例中，台面的下底面四角还分别固定有导向柱 5，各导向柱支承在位于固定平台上的直线轴承 6 中。

[0021] 点焊前，点焊夹具 c 放置在台面 2 上，该夹具 c 具有自动找准焊点的功能，待焊工件放置在该夹具上。这时，气源通过旁路给各气缸的无腔杆通气，两气缸的活塞杆同时外伸后将台面托起而处于待焊状态。当点焊机接到点焊命令后，上电极在驱动源的作用下下移，当上电极接触到工件时，开始对待焊工件施加压力，该压力通过夹具及台面的传递，使气缸的无杆腔增压，气缸的无杆腔增压后的压力通过气动减压阀自动卸压，同时活塞杆内缩，台面开始下降，待焊工件及夹具随之下降，当待焊工件与下电极触碰时，上、下电极接触开始点焊，这时，上电极不再下移，台面也不再下降。当焊接完成后，上电极复位，气缸的无杆腔通过旁路立刻进气，使活塞外伸而使台面再一次上升至待焊状态，等待重复下一个循环。就这样周而复始，依次完成待焊工件上的点焊焊接。

[0022] 在上述实施例中，气动减压阀也可以采用电磁减压阀，这时台面上需要安装有探

测点焊机的上电极施力于待焊工件的传感器，工作时，当传感器探测到该上电极的施力信号后，传感器将探测到的信号传给点焊机的控制器，由控制器控制电磁减压阀的打开；或者，驱动机构采用电机和丝杆、螺母副所组成的驱动机构，通过电机的正反转来实现台面上下升降的目的。故凡在本实用新型的精神和原则之内所作的任何修改和等同替换，均应包含在本实用新型的保护范围之内。

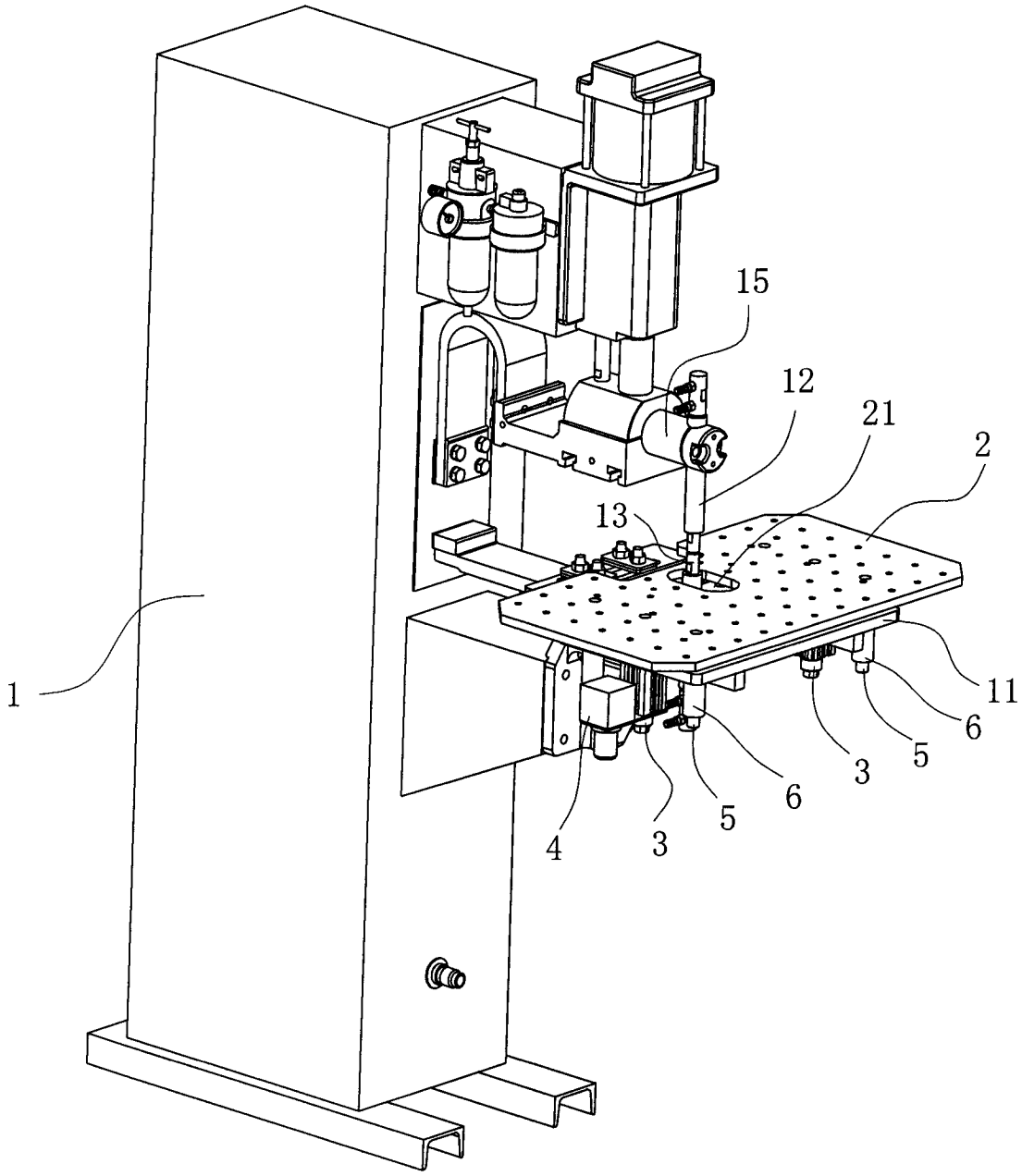


图 1

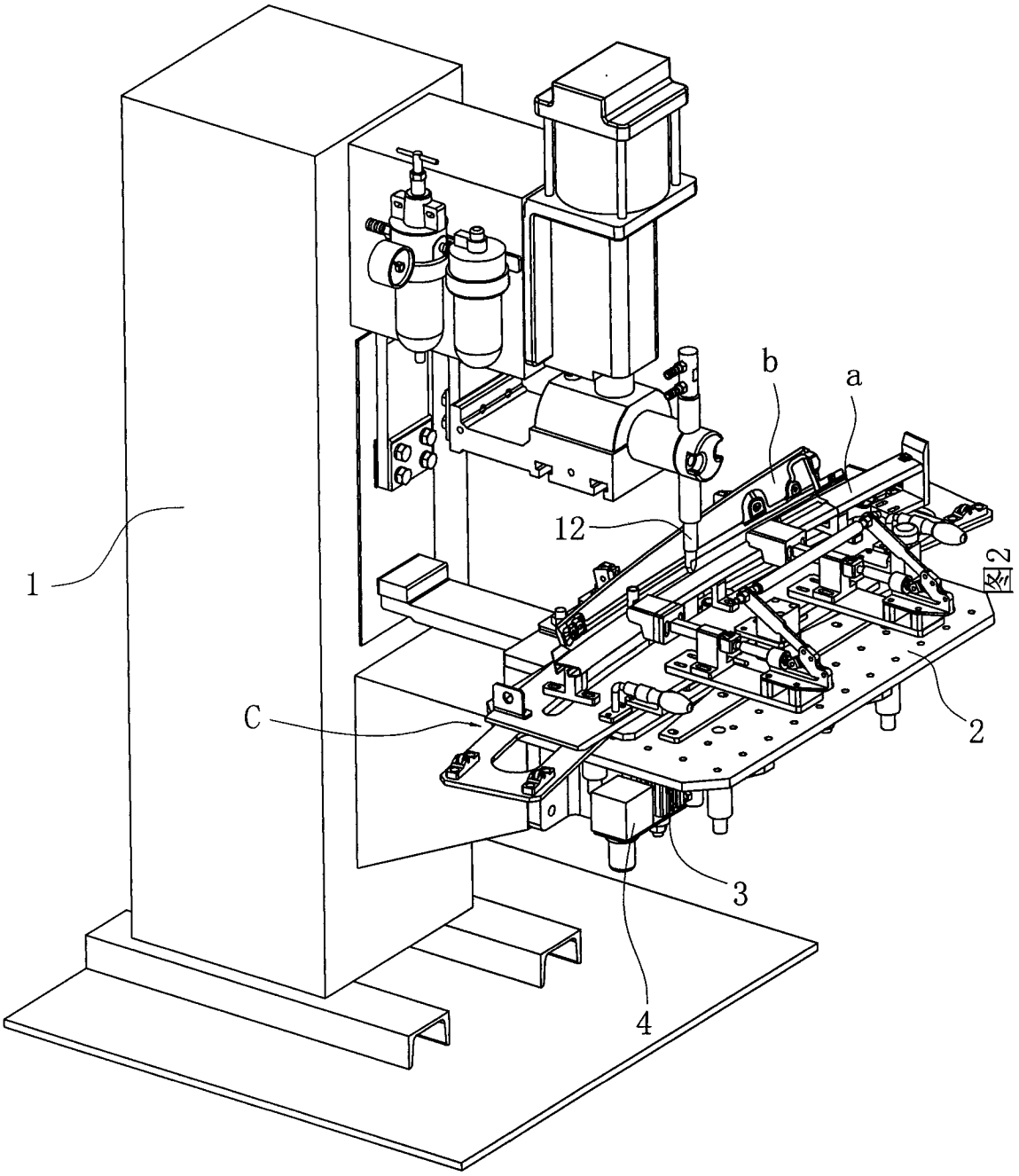


图 2

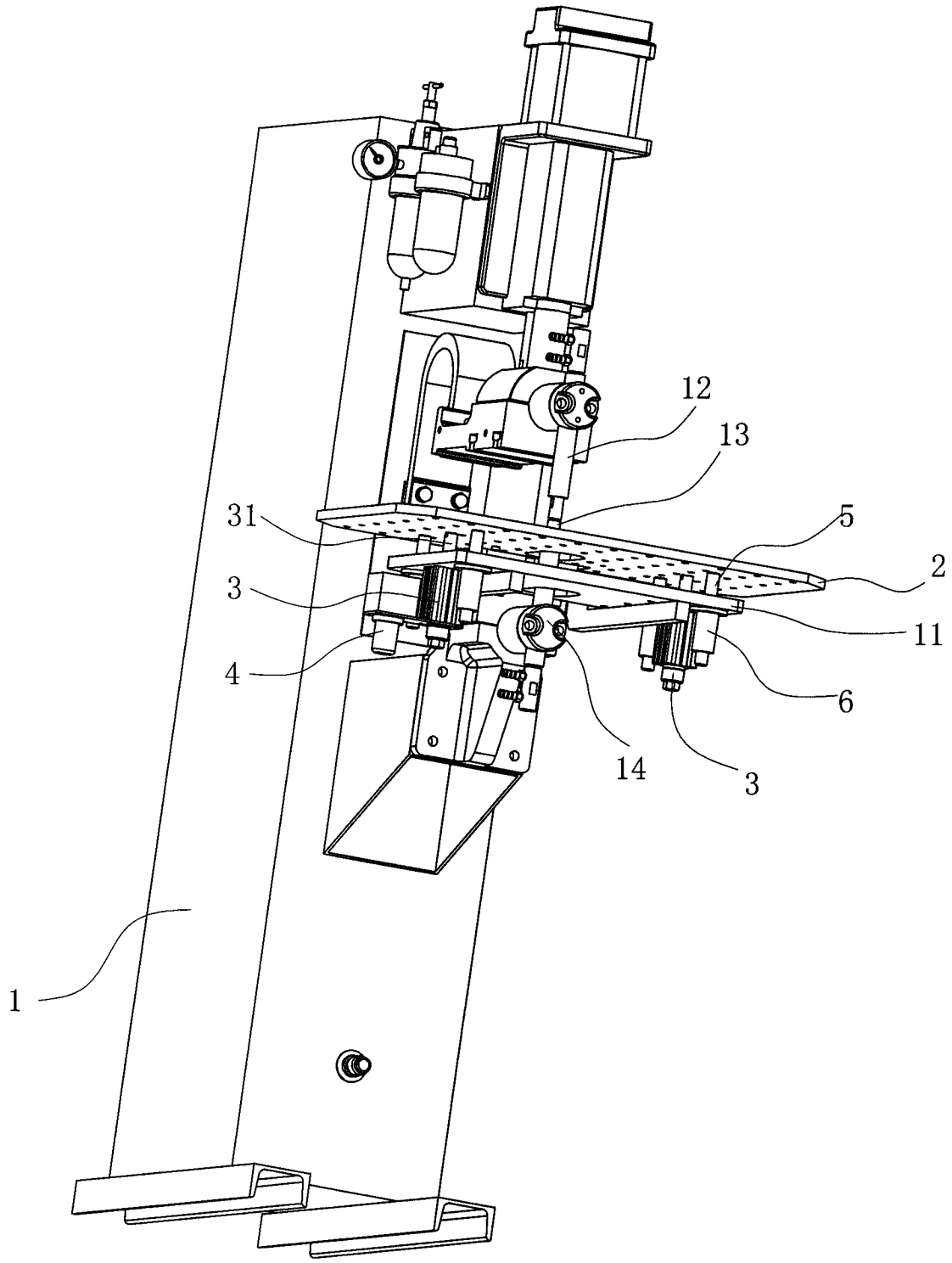


图 3

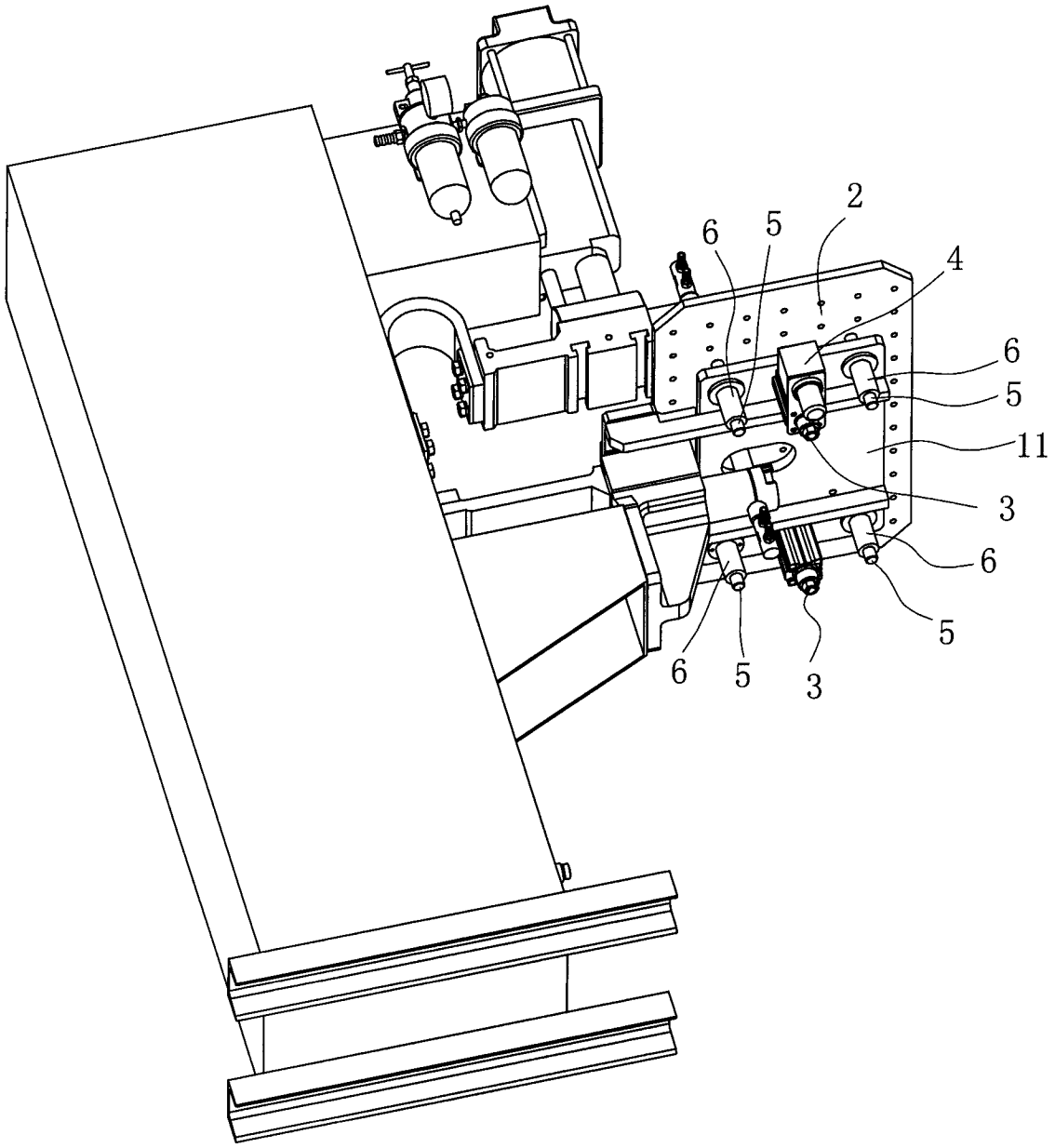


图 4