



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217965760 U

(45) 授权公告日 2022. 12. 06

(21) 申请号 202222002822.6

(22) 申请日 2022.08.01

(73) 专利权人 万帮数字能源股份有限公司

地址 213164 江苏省常州市武进国家高新技术
技术产业开发区龙惠路39号

专利权人 万帮星星充电科技有限公司

(72) 发明人 李虎业 钱亚 徐立业 张扬

(74) 专利代理机构 南京利丰知识产权代理事务
所(特殊普通合伙) 32256

专利代理师 周琪

(51) Int.Cl.

B23P 19/06 (2006.01)

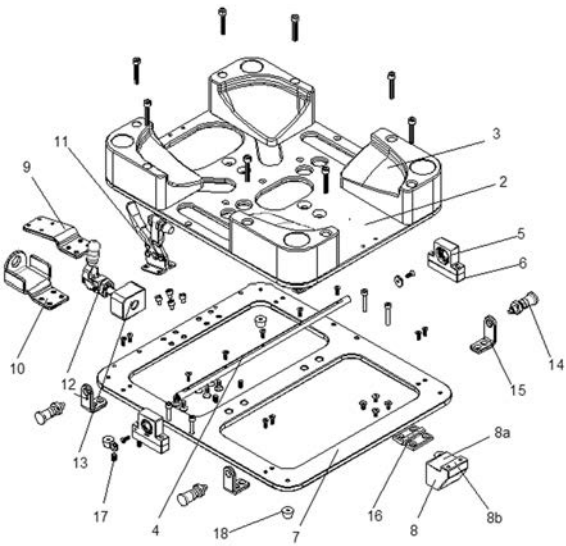
权利要求书1页 说明书4页 附图10页

(54) 实用新型名称

一种斜面打螺丝定位装置

(57) 摘要

本实用新型涉及一种斜面打螺丝定位装置，包括操作板(2)，其四角处分别固定有曲面的定位块(3)，操作板(2)的底部连有旋转轴(4)，旋转轴(4)的两端连于带座轴承(5)内并通过垫块(6)与底板(7)相连，操作板(2)的右侧铰接翻转块(8)，操作板(2)的左侧设有夹座(9)和导向座(10)，夹座(9)上连有快速夹具(11)，导向座(10)上连有导向杆(12)和支撑滑块(13)，支撑滑块(13)嵌于操作板(2)与底板(7)之间时操作板(2)与底板(7)相互平行。本实用新型的优点是精准定位产品壳体的曲面，提高打螺丝时的稳定性和可靠性，操作简单，节约工时，提高工作效率和工作质量。



1. 一种斜面打螺丝定位装置,包括一面操作板(2),其特征在于:

操作板(2)的四角处分别固定有一个曲面的定位块(3),四个定位块(3)与操作板(2)所形成的曲面与产品壳体(1)的曲面弧度相同;

操作板(2)的底部连接一根旋转轴(4),旋转轴(4)的两端连于带座轴承(5)内,带座轴承(5)通过垫块(6)与一面水平的底板(7)相连,旋转轴(4)平行于操作板(2)的中线设置且其设于操作板(2)的重心偏左处;

操作板(2)的右侧铰接一个翻转块(8),操作板(2)的左侧设有夹座(9)和导向座(10),夹座(9)上连接一个快速夹具(11),导向座(10)上连接一个导向杆(12),二者形成滑动导向配合,导向杆(12)的前端固定有支撑滑块(13),支撑滑块(13)和快速夹具(11)均正对着操作板(2)设置,支撑滑块(13)嵌于操作板(2)与底板(7)之间时操作板(2)与底板(7)相互平行设置。

2. 根据权利要求1所述的斜面打螺丝定位装置,其特征在于:

所述底板(7)上连有一组旋钮柱塞分度销(14),旋钮柱塞分度销(14)通过立板架(15)固定于底板(7)的前后两侧,且其正对着操作板(2)的侧边设置。

3. 根据权利要求2所述的斜面打螺丝定位装置,其特征在于:

所述旋钮柱塞分度销(14)以操作板(2)的中线为轴线左右对称设置,且当旋钮柱塞分度销(14)伸至操作板(2)底面时操作板(2)与底板(7)相互平行设置。

4. 根据权利要求1~3任一项所述的斜面打螺丝定位装置,其特征在于:

所述翻转块(8)通过铰链(16)与操作板(2)相连,翻转块(8)垫于操作板(2)下方时操作板(2)与底板(7)相互平行。

5. 根据权利要求1~3任一项所述的斜面打螺丝定位装置,其特征在于:

所述翻转块(8)为直角梯形结构,且其上设有一个阶梯台(8a),阶梯台(8a)的一侧设有铰接凸台(8b),铰接凸台(8b)与铰链(16)相连,操作板(2)正好设于阶梯台(8a)上。

6. 根据权利要求1~3任一项所述的斜面打螺丝定位装置,其特征在于:

所述底板(7)的左侧连接一组竖直的调节螺丝(17)。

7. 根据权利要求1~3任一项所述的斜面打螺丝定位装置,其特征在于:

所述底板(7)的下部安装有脚垫(18)。

一种斜面打螺丝定位装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及充电枪组装设备技术领域,尤其是一种斜面打螺丝定位装置。

背景技术

[0002] 交流充电桩在组装生产时,需要将很多零部件通过打螺丝连接固定。在打螺丝作业时,为了保证产品质量稳定性及生产效率,打螺丝所用的电批必需保持与水平安装面垂直作业,同时产品壳体需平稳放置,不能晃动,否则将会导致螺丝拧紧异常,产品开裂或螺丝卡住等其他不良现象发生。

[0003] 如图1所示,交流桩产品壳体上有三处需要安装零部件,即中间安装面、左侧安装面和右侧安装面,并且其外形为弧形曲面,其中每个安装面都不在同一个平面上,各成一定角度。如果为了保证打螺丝垂直作业的效果,那就必须要将产品壳体的弧形曲面倾斜放置,使得各打螺丝安装面都要与水平面平行。但是,这种方式就需要三种不同工作斜面的定位治具来保证实施,这不仅会增加工装数量和成本,而且会使组装工位加长,也进一步增加了操作成本,不利于产品的生产成本管控,还极大地影响了生产效率。虽然目前市场上有很多定位治具或机构,但基本上设计复杂、成本较高,或者操作繁琐,稳定性和可靠性较低,无法有效解决上述问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型目的就是为了解决现有壳体斜面打螺丝效果差、费时费力、稳定性和可靠性低的问题,提供了一种斜面打螺丝定位装置,可以精准定位产品壳体的曲面,提高打螺丝时的稳定性和可靠性,操作简单,节约工时,提高工作效率和工作质量。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种斜面打螺丝定位装置,包括一面操作板,操作板的四角处分别固定有一个曲面的定位块,四个定位块与操作板所形成的曲面与产品壳体的曲面弧度相同,以用于精准定位产品壳体;

[0007] 操作板的底部连接一根旋转轴,旋转轴的两端连于带座轴承内,带座轴承通过垫块与一面水平的底板相连,旋转轴平行于操作板的中线设置且其设于操作板的重心偏左处;

[0008] 操作板的右侧铰接一个翻转块,操作板的左侧设有夹座和导向座,夹座上连接一个快速夹具,导向座上连接一个导向杆,二者形成滑动导向配合,导向杆的前端固定有支撑滑块,支撑滑块和快速夹具均正对着操作板设置,支撑滑块嵌于操作板与底板之间时操作板与底板相互平行设置。

[0009] 进一步地,所述底板上连有一组旋钮柱塞分度销,旋钮柱塞分度销通过立板架固定于底板的前后两侧,且其正对着操作板的侧边设置,以用于通过前后伸缩和旋转自锁对操作板进行稳固。

[0010] 进一步地,所述旋钮柱塞分度销以操作板的中线为轴线左右对称设置,且当旋钮

柱塞分度销伸至操作板底面时操作板与底板相互平行设置。

[0011] 进一步地,所述翻转块通过铰链与操作板相连,翻转块垫于操作板下方时操作板与底板相互平行。

[0012] 进一步地,所述翻转块为直角梯形结构,且其上设有一个阶梯台,阶梯台的一侧设有铰接凸台,铰接凸台与铰链相连,操作板正好设于阶梯台上。

[0013] 进一步地,所述底板的左侧连接一组竖直的调节螺丝,以用于辅助调节工装左侧工作模式的旋转角度。

[0014] 进一步地,所述底板的下部安装有脚垫,以用于起防滑作用且可以避让其余空间干涉结构。

[0015] 与现有技术相比,本实用新型的技术方案的具体优点在于:

[0016] (1)本实用新型的装置可精准定位产品壳体的弧形曲面,确保其放置平稳,打螺丝时无丝毫晃动;

[0017] (2)本实用新型的装置可将产品在不同倾斜状态之间切换,操作简单,使用方便,可靠、稳定性较强;

[0018] (3)本实用新型有效利用偏重心自动旋转设计,不仅减少了操作步骤,而且无需额外机构辅助其保持倾斜状态;

[0019] (4)本实用新型的工装不仅结构简单,构思巧妙,具有多种操作及使用功能,而且制造成本低,易维修维护,使用效果显著。

附图说明

[0020] 图1为现有技术中产品壳体的立体示意图;

[0021] 图2为本实用新型的斜面打螺丝定位装置的爆炸图;

[0022] 图3为本实用新型的斜面打螺丝定位装置的立体图;

[0023] 图4为本实用新型的斜面打螺丝定位装置的俯视图;

[0024] 图5为图4的A-A剖视图;

[0025] 图6为图4的B-B剖视图;

[0026] 图7为本实用新型的旋钮柱塞分度销与操作板的配合示意图;

[0027] 图8为本实用新型的装置在中间位置时的工作图;

[0028] 图9为本实用新型的装置在中间位置时的侧视图;

[0029] 图10为本实用新型的装置在左侧位置时的工作图;

[0030] 图11为本实用新型的装置在左侧位置时的侧视图;

[0031] 图12为本实用新型的装置在右侧位置时的工作图;

[0032] 图13为本实用新型的装置在右侧位置时的侧视图。

具体实施方式

[0033] 实施例1

[0034] 为使本实用新型更加清楚明白,下面结合附图对本实用新型的一种斜面打螺丝定位装置进一步说明,此处所描述的具体实施例仅用于解释本实用新型,并不用于限定本实用新型。

[0035] 参见图2和图3,一种斜面打螺丝定位装置,包括一面操作板2,其特征在于:

[0036] 参见图2~图6,操作板2的四角处分别固定有一个曲面的定位块3,四个定位块3与操作板2所形成的曲面与产品壳体1的曲面弧度相同,以用于精准定位产品壳体;

[0037] 操作板2的底部连接一根旋转轴4,旋转轴4的两端连于带座轴承5内,带座轴承5通过垫块6与一面水平的底板7相连,旋转轴4平行于操作板2的中线设置且其设于操作板2的重心偏左处;

[0038] 操作板2的右侧通过铰链16与一个翻转块8铰接,翻转块8垫于操作板2下方时操作板2与底板7相互平行,翻转块8为直角梯形结构,且其上设有一个阶梯台8a,阶梯台8a的一侧设有铰接凸台8b,铰接凸台8b与铰链16相连,操作板2正好设于阶梯台8a上;

[0039] 操作板2的左侧设有夹座9和导向座10,夹座9上连接一个快速夹具11,导向座10上连接一个导向杆12,二者形成滑动导向配合,导向杆12的前端固定有支撑滑块13,支撑滑块13和快速夹具11均正对着操作板2设置,支撑滑块13嵌于操作板2与底板7之间时操作板2与底板7相互平行设置;

[0040] 参见图2、图3和图7,底板7上还连有一组旋钮柱塞分度销14,旋钮柱塞分度销14通过立板架15固定于底板7的前后两侧,且其正对着操作板2的侧边设置,以用于通过前后伸缩和旋转自锁对操作板进行稳固;

[0041] 旋钮柱塞分度销14以操作板2的中线为轴线左右对称设置,且当旋钮柱塞分度销14伸至操作板2的底面时操作板2与底板7相互平行设置;

[0042] 底板7的左侧连接一组竖直的调节螺丝17,以用于辅助调节工装左侧工作模式的旋转角度。

[0043] 所述底板7的下部安装有脚垫18,起防滑作用且可以避让其余空间干涉结构。

[0044] 使用时,操作板2可以通过旋转轴4在带座轴承5中左右旋转,当其旋转至中间位置时,为工装中间工作模式,对应产品中间水平安装面1a;当其旋转至左侧时,其左侧底部侧面将与底板7上表面接触,此时即为工装左侧工作模式,对应产品左侧水平安装面1b;当其旋转至右侧时,其右侧底部侧面将与底板7上表面接触,此时即为工装右侧工作模式,对应产品右侧水平安装面1c。

[0045] 参见图8和图9,为工装中间工作模式,先将右侧的翻转块8旋转至底板7处,使其与底板7上表面贴平。将快速夹具11收紧,使其处于未压紧状态。再将导向杆12向右推拉,使支撑滑块13塞入操作板2与底板7中间的空隙中,可确保操作板2在受到垂直方向打螺丝时的压力后,保持平稳,并且不晃动。底板7两侧的旋钮柱塞分度销14也可将其分度销释放出来,其分度销圆柱上表面正好与操作板2的底面接触,也可起到限制工装中间模式的作用,这进一步增强了工装使用的多样性,方便组装生产。之后放入图1所示的产品壳体1以及其余需要在中间位置水平打螺丝安装的部件,并打螺丝固定。

[0046] 参见图10和图11,为工装左侧工作模式,先将旋钮柱塞分度销14的分度销拉出来并旋转锁定,再将导向杆12向左推拉,使支撑滑块13脱离操作板2与底板7中间的空隙,最后用手按压操作板2左侧上端的定位块3,使其旋转至左侧工作位置,并通过快速夹具11压紧操作板2,此时产品左侧水平安装面1b可以垂直打螺丝,并且不会有晃动,能够满足生产质量要求。之后放入产品壳体,并打螺丝固定。

[0047] 参见图12和图13,为工装右侧工作模式,先将旋钮柱塞分度销14的分度销拉出来

并旋转锁定,并使得快速夹具11收紧,使其处于未压紧状态,之后将右侧的翻转块8向上翻起,此时由于工装整体重心位于旋转轴4的右侧,所以操作板2及其定位块3自动向右旋转,直至操作板2的右侧与底板7相接触,此时产品右侧水平安装面1c可以垂直打螺丝,并且不会有晃动,能够满足生产质量要求。最后放入产品壳体,并打螺丝固定。

[0048] 本实用新型的装置结构简单、易于操作,可以精准定位产品壳体,并确保其在中间、右侧或左侧工作面上均可以稳定打螺丝,稳定性与可靠性强,提高了工作效率和打螺丝的质量。

[0049] 除上述实施例外,本实用新型还可以有其他实施方式。凡采用等同替换或等效变换形成的技术方案,均落在本实用新型要求的保护范围。

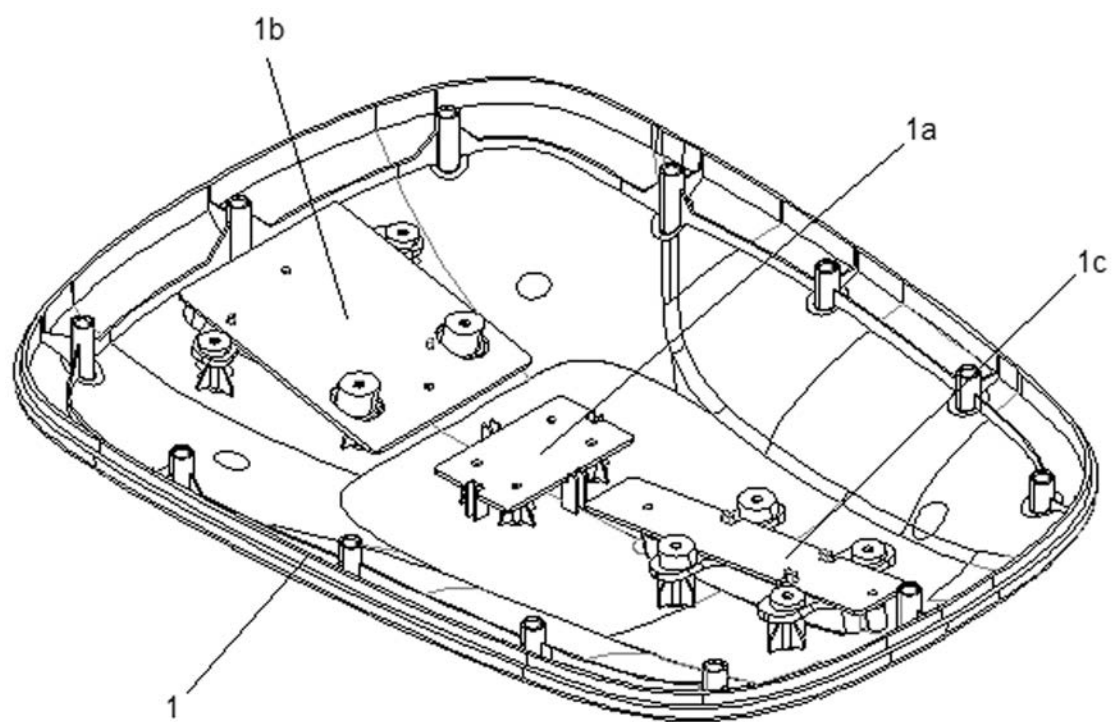


图1

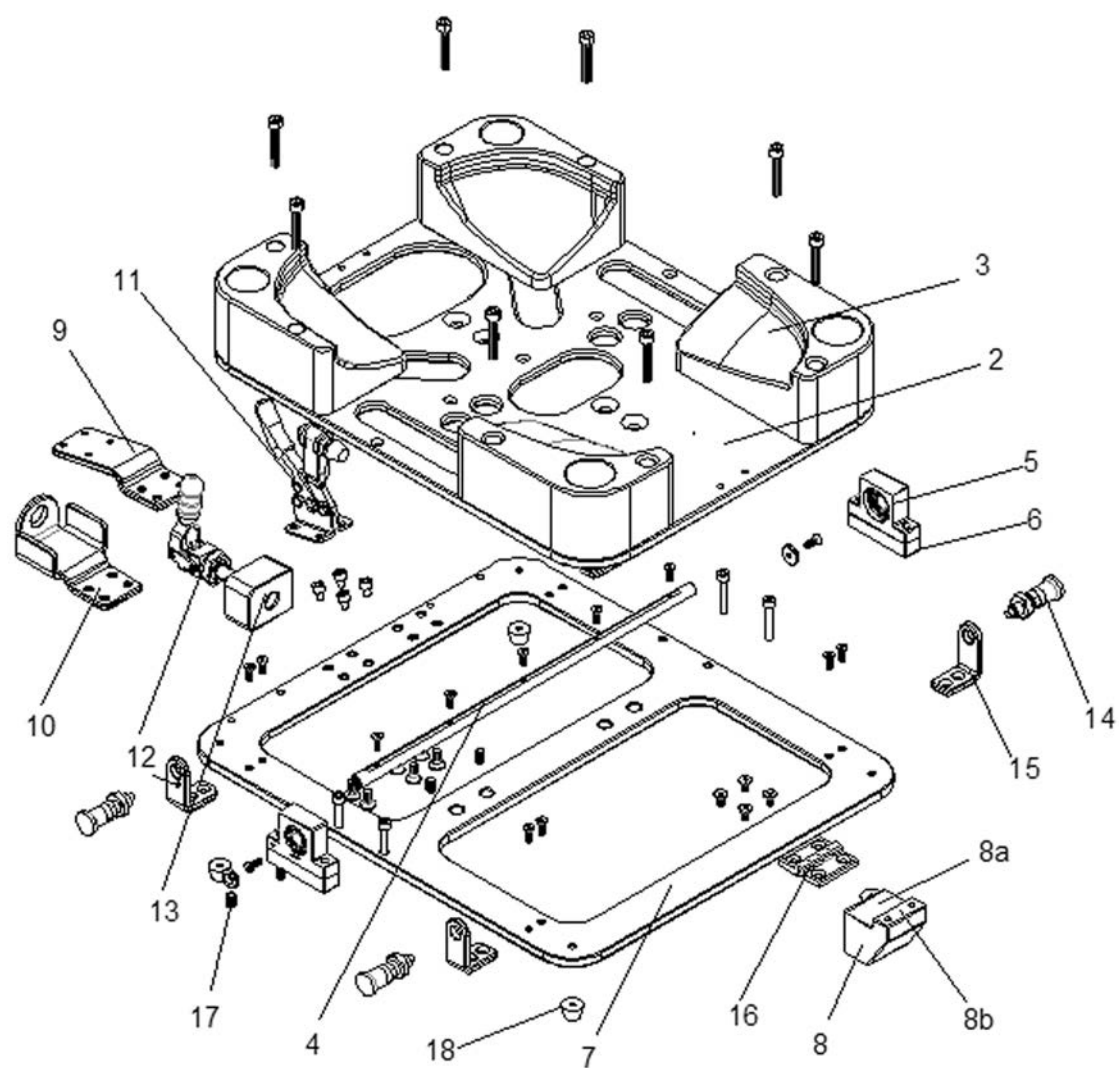


图2

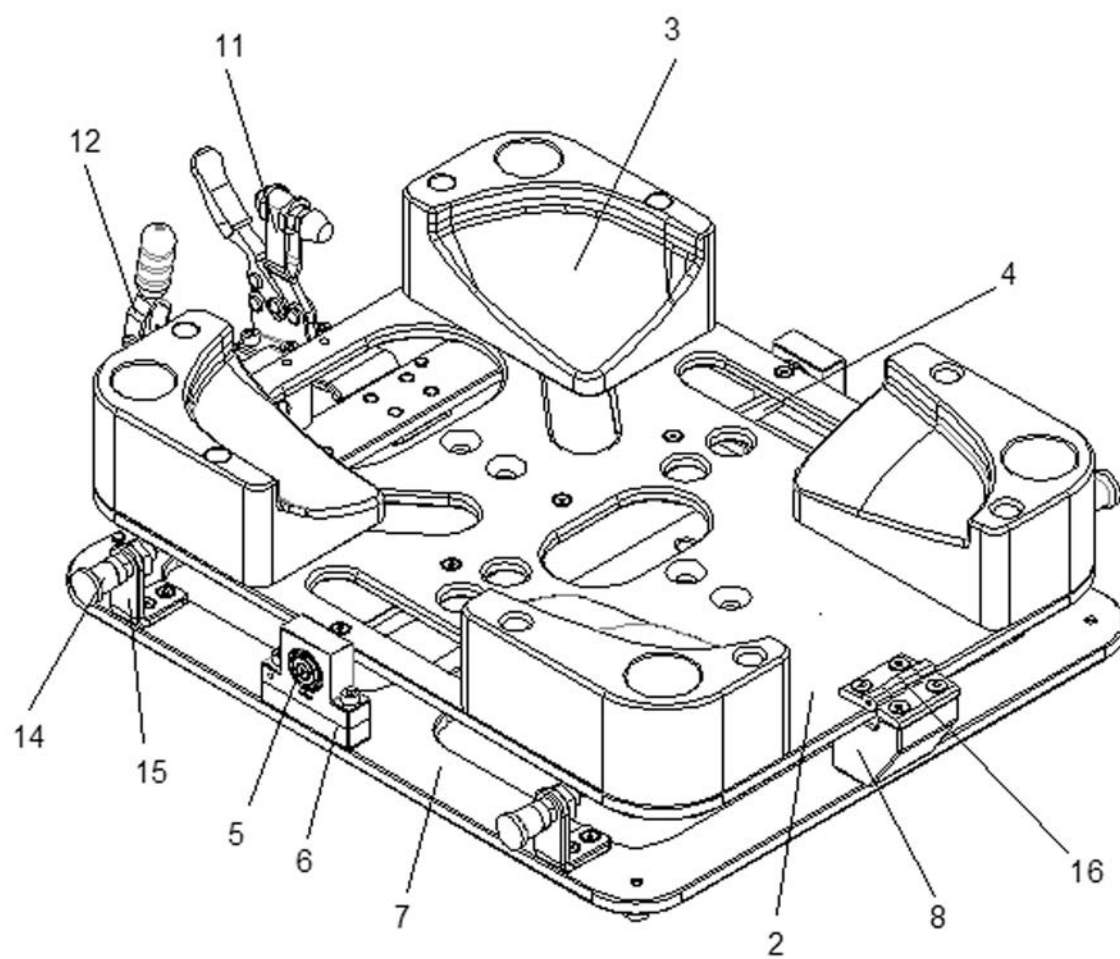


图3

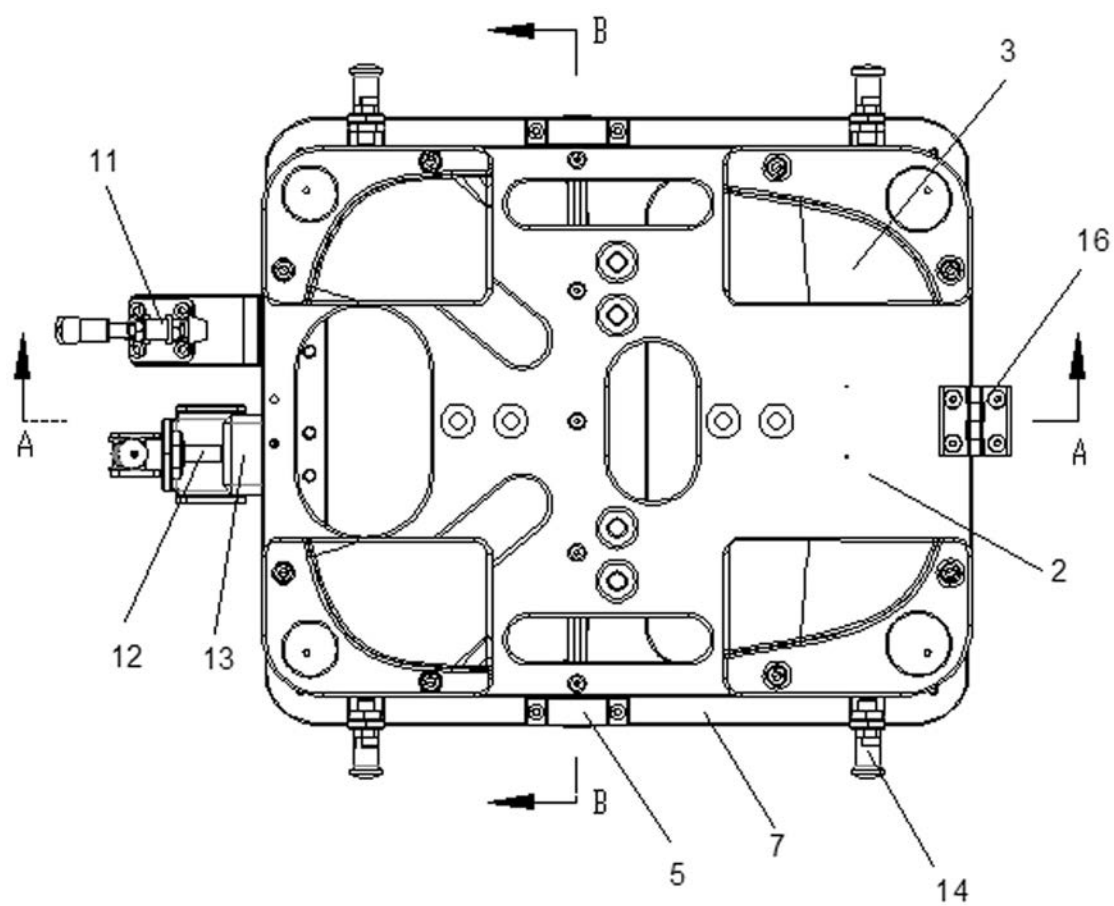


图4

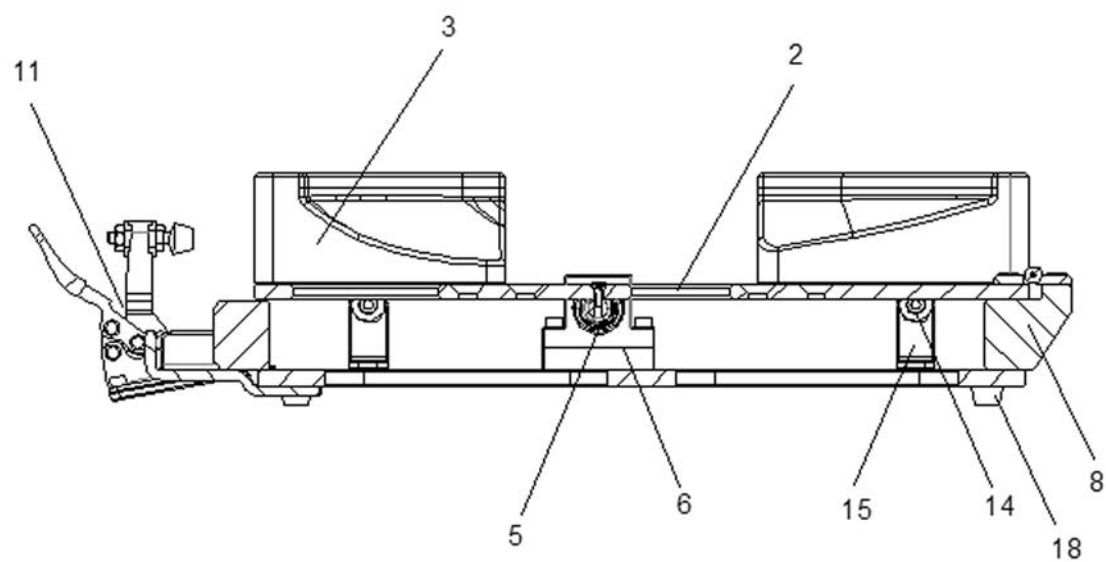


图5

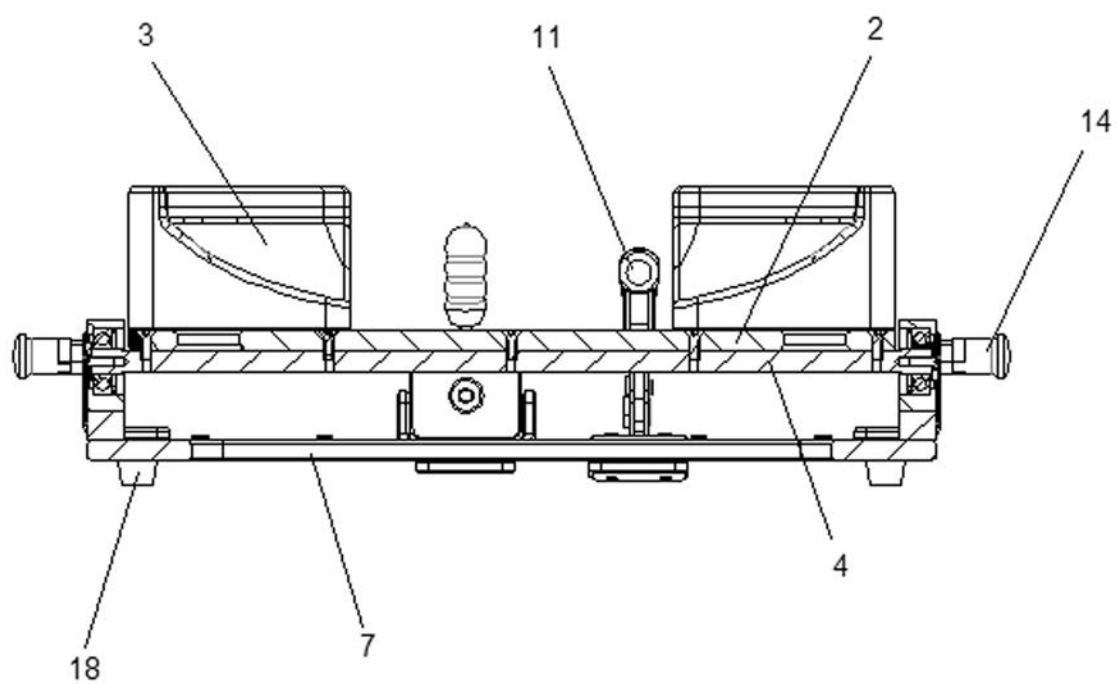


图6

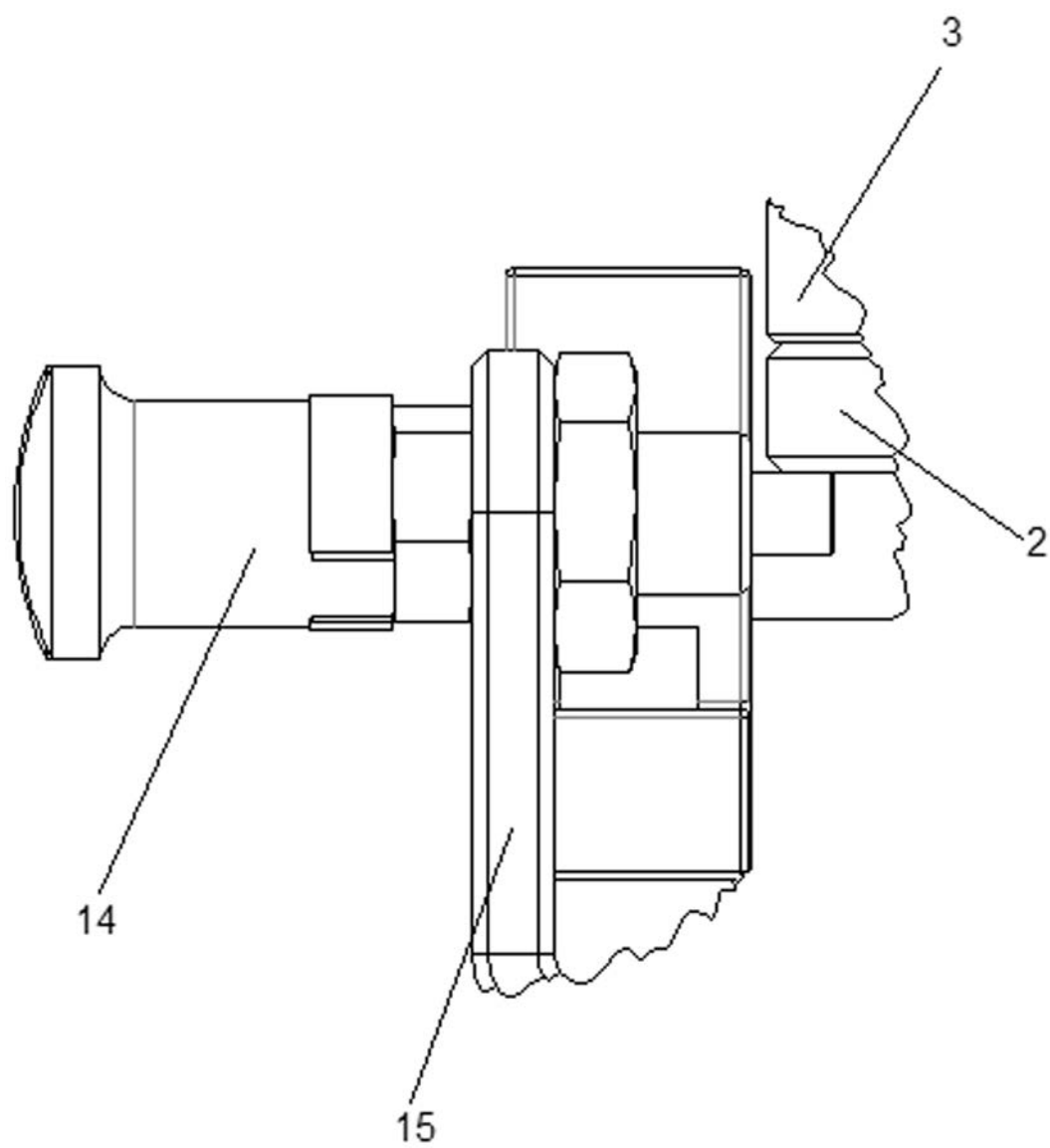


图7

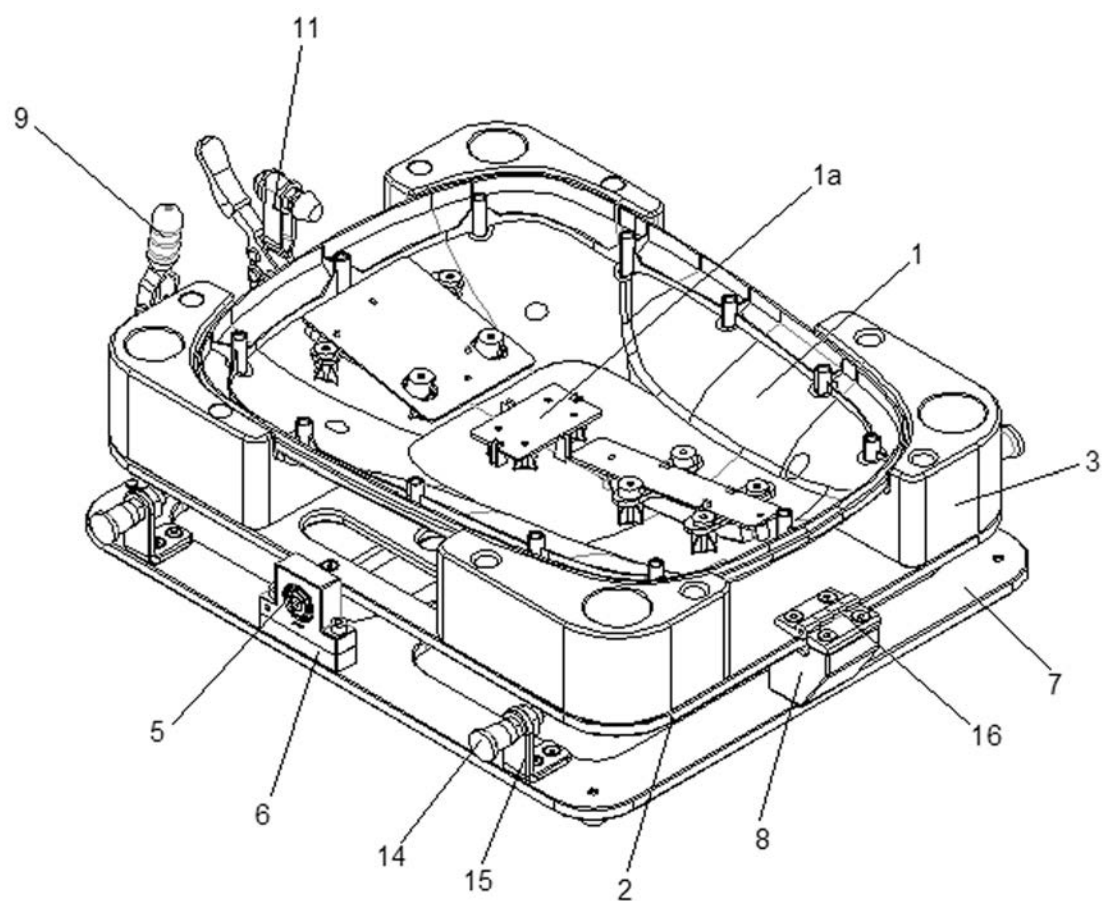


图8

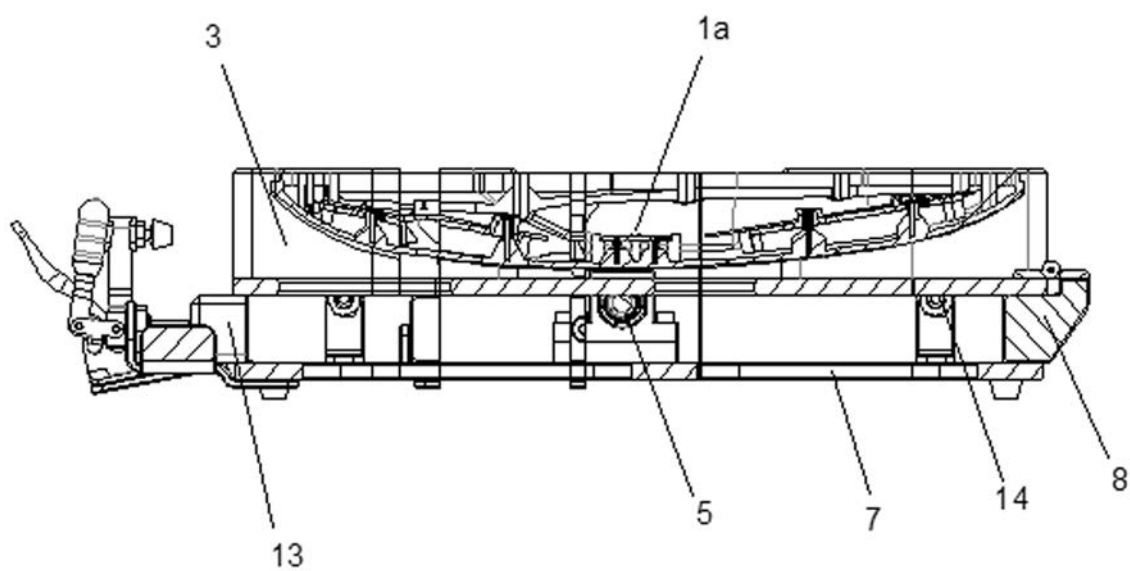


图9

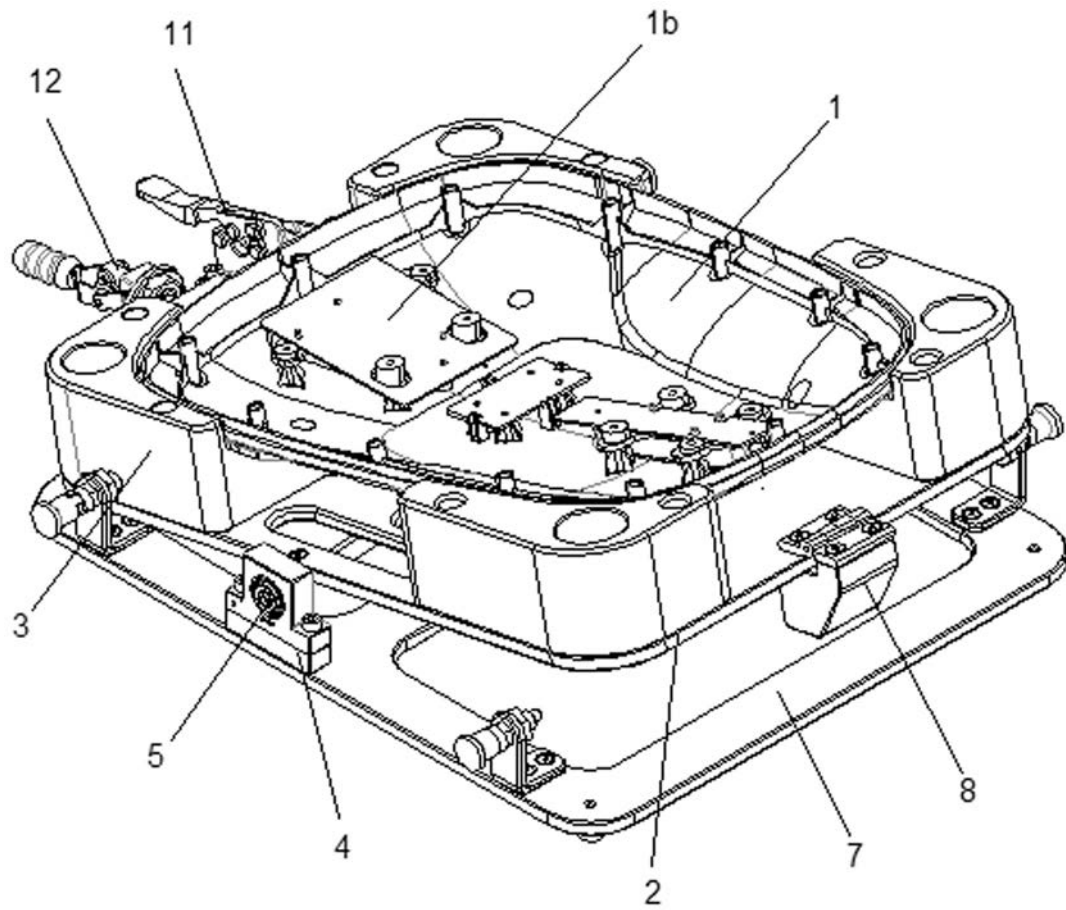


图10

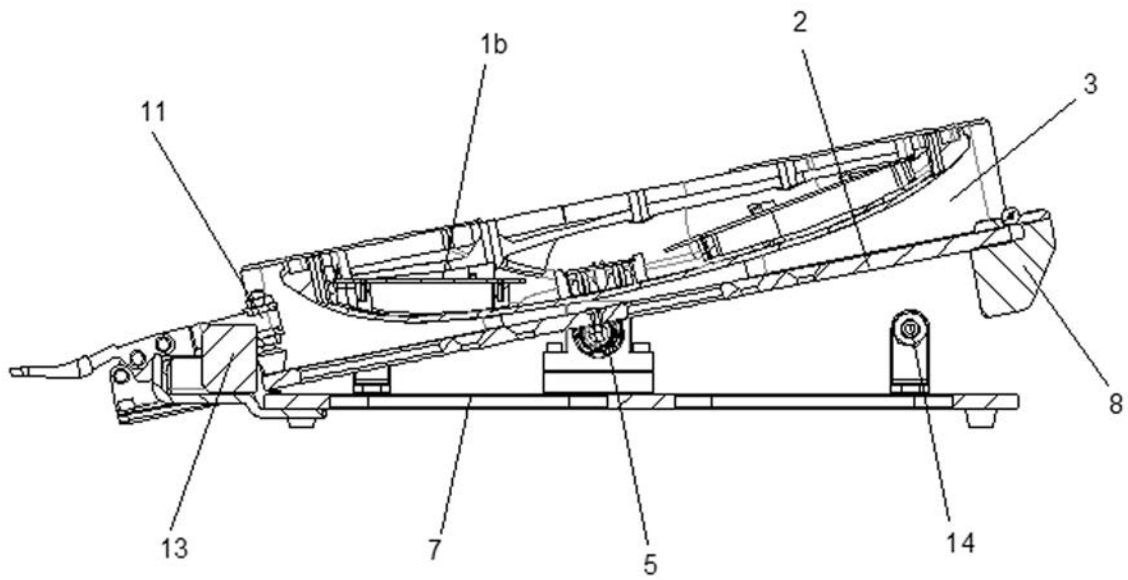


图11

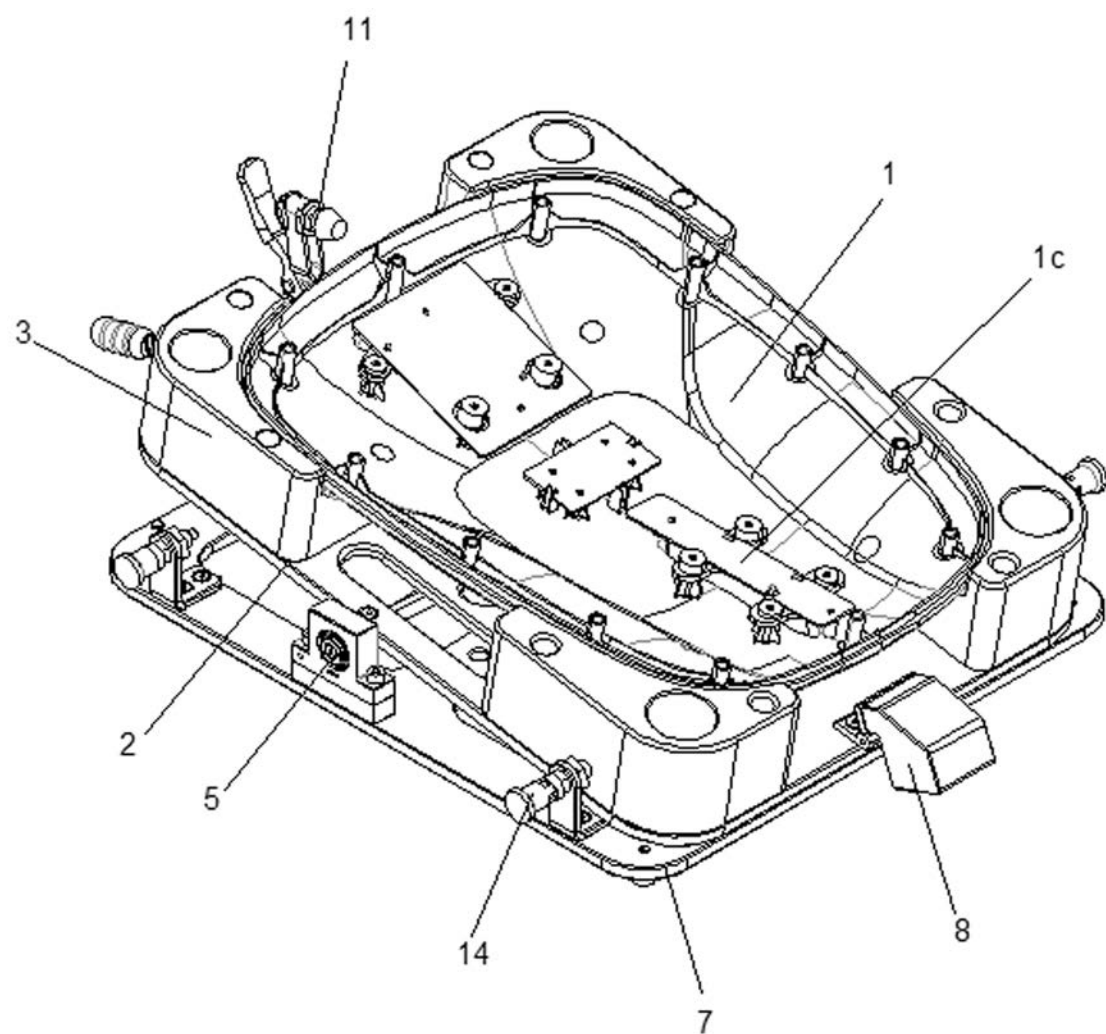


图12

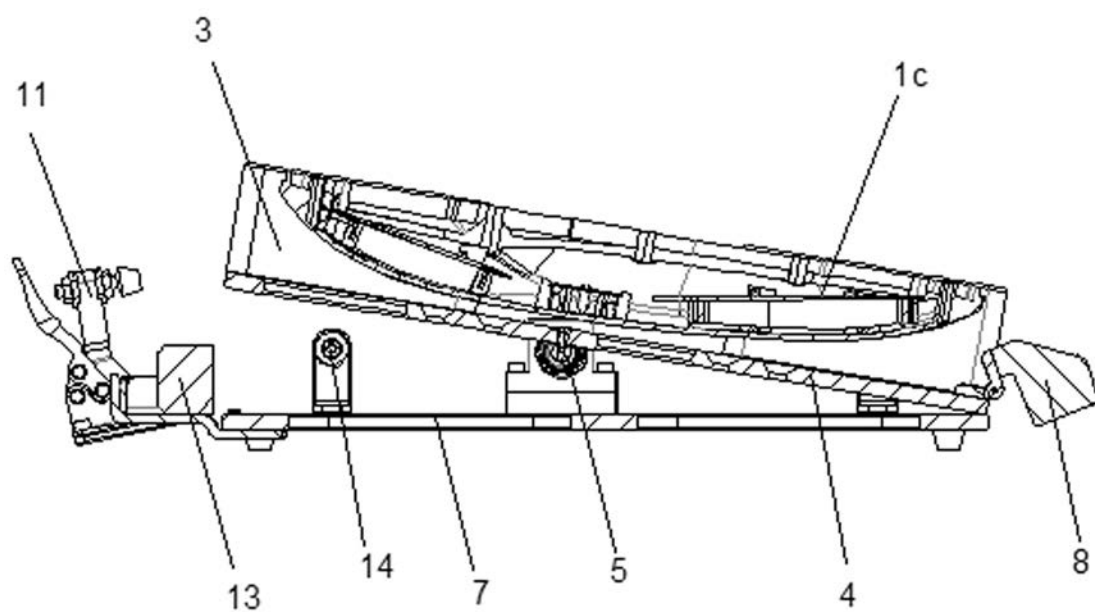


图13