



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 222903015 U

(45) 授权公告日 2025. 05. 27

(21) 申请号 202421525590.5

(22) 申请日 2024.06.28

(73) 专利权人 广州敏实汽车零部件有限公司
地址 511356 广东省广州市永和开发区禾丰路64号

(72) 发明人 帅智杰 石国清

(74) 专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205
专利代理师 黄志豪

(51) Int. Cl.
B23K 37/04 (2006.01)

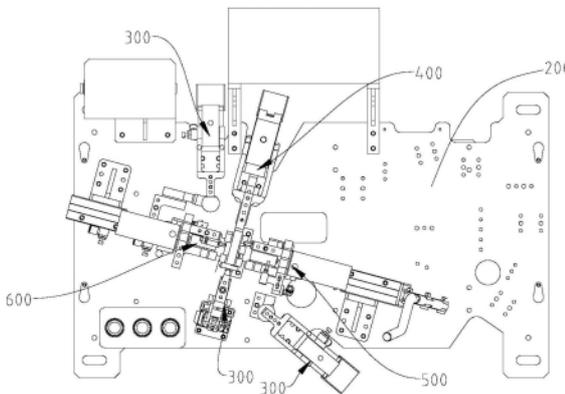
权利要求书1页 说明书6页 附图6页

(54) 实用新型名称

一种汽车座椅转轴支座焊接治具

(57) 摘要

本申请公开了一种汽车座椅转轴支座焊接治具,涉及汽车零部件生产设备技术领域,包括作业台,作业台上布置有第一定位组件、压紧组件、第二定位组件以及对中装置,第二定位组件包括能够翻转至第一定位组件上方的基准件,对中装置包括对称设置于第一定位组件两侧的第三定位组件以及第四定位组件,第三定位组件包括第一定位部和第一对接件,第四定位组件包括第二定位部和第二对接件,第一定位部将第一侧板压抵于基准件以及第二定位部将第二侧板压抵于基准件时,第一对接件能够运动至与第二对接件对接。本申请的汽车座椅转轴支座焊接治具能够有效解决支座的两组侧板的轴孔焊接后出现不同心的情况。



1. 一种汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:包括作业台,所述作业台上布置有第一定位组件、压紧组件、第二定位组件以及对中装置,所述压紧组件用于压紧定位于所述第一定位组件的支座底板,所述第二定位组件包括能够翻转至所述第一定位组件上方的基准件,放置于定位限定好的支座底板的第一侧板和第二侧板两者相向的一侧通过所述基准件进行定位,所述对中装置包括对称设置于第一定位组件两侧的第三定位组件以及第四定位组件,所述第三定位组件包括第一定位部和第一对接件,所述第四定位组件包括第二定位部和第二对接件,所述第一定位部将第一侧板压抵于所述基准件以及所述第二定位部将第二侧板压抵于所述基准件时,用于适配第一侧板的第一轴孔的所述第一对接件能够运动至与适配第二侧板的第二轴孔的所述第二对接件对接。

2. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述第三定位组件包括第一气缸和驱动部,所述第一对接件固定于所述第一气缸的气缸杆,所述驱动部用于驱使所述气缸杆进行直线运动,以调整所述第一对接件相较第一侧板的距离。

3. 根据权利要求2所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述驱动部包括固定件、第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述固定件固定连接所述气缸杆,所述第一连杆固定连接第一气缸,所述第二连杆的端部铰接所述第一连杆,所述第三连杆的一端连接所述固定件,另一端连接所述第二连杆的中部。

4. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述第一对接件的端部具有锥形端,所述第二对接件的端部具有适配所述锥形端的凹槽,所述第一对接件对接所述第二对接件时,所述锥形端插入所述凹槽。

5. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述第一定位部还包括第一定位销,所述第一对接件插入第一轴孔时,所述第一定位销与第一侧板的第一定位孔适配。

6. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述第二定位部还包括第二定位销,所述第二对接件插入第二轴孔时,所述第二定位销与第二侧板的第二定位孔适配。

7. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述第一定位部还包括用于气流释放第一冷却件,所述第一对接件对接所述第二对接件时,所述第一冷却件的出气孔对准第一侧板与支座底板的连接处。

8. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述第二定位部还包括用于气流释放第二冷却件,所述第一对接件对接所述第二对接件时,所述第二冷却件的出气端对准第二侧板与支座底板的连接处。

9. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述第四定位组件包括第二气缸和驱动手柄,所述第二定位部固定于第二气缸的气缸轴,所述驱动手柄固连所述气缸轴的一端,所述第二定位部位于气缸轴的另一端。

10. 根据权利要求1所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,其特征在于:所述压紧组件包括第三气缸以及压块,所述压块在所述第三气缸的作用下能够翻转至所述第一定位组件的上方,所述第二定位组件包括第四气缸,所述第四气缸用于驱使所述基准件翻转。

一种汽车座椅转轴支座焊接治具

技术领域

[0001] 本申请涉及汽车零部件生产设备技术领域,特别涉及一种汽车座椅转轴支座焊接治具。

背景技术

[0002] 汽车座椅转轴的支座由底板,侧板,挡块和加强筋各个零件通过弧焊焊接而成。其中支座是最重要的组件,支座的两组侧板开有转轴孔。支座焊接完成后,两组侧板的转轴孔必须保证同心,才能使最终转轴组装后的旋转精度符合检具要求。但由于侧板,底板各零件板厚达8mm,同时焊缝长且密集,弧焊过程中受热量大,热变形大。常规焊接治具的独立定位和压紧不能保证焊接精度,焊接后还容易出现两个侧板的轴孔偏心,并不能矫正,导致批量报废。

实用新型内容

[0003] 本申请旨在至少在一定程度上解决现有技术中的上述技术问题之一。为此,本申请实施例提供一种汽车座椅转轴支座焊接治具,焊接过程中对支座进行有效的定位,以便能够有效解决支座的两组侧板的轴孔焊接后出现不同心的情况。

[0004] 根据本申请实施例提供的汽车座椅转轴支座焊接治具,包括作业台,所述作业台上布置有第一定位组件、压紧组件、第二定位组件以及对中装置,所述压紧组件用于压紧定位于所述第一定位组件的支座底板,所述第二定位组件包括能够翻转至所述第一定位组件上方的基准件,放置于定位限定好的支座底板的第一侧板和第二侧板两者相向的一侧通过所述基准件进行定位,所述对中装置包括对称设置于第一定位组件两侧的第三定位组件以及第四定位组件,所述第三定位组件包括第一定位部和第一对接件,所述第四定位组件包括第二定位部和第二对接件,所述第一定位部将第一侧板压抵于所述基准件以及所述第二定位部将第二侧板压抵于所述基准件时,用于适配第一侧板的第一轴孔的所述第一对接件能够运动至与适配第二侧板的第二轴孔的所述第二对接件对接。

[0005] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述第三定位组件包括第一气缸和驱动部,所述第一对接件固定于所述第一气缸的气缸杆,所述驱动部用于驱使所述气缸杆进行直线运动,以调整所述第一对接件相较于第一侧板的距离。

[0006] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述驱动部包括固定件、第一连杆、第二连杆、第三连杆,所述固定件固定连接所述气缸杆,所述第一连杆固定连接第一气缸,所述第二连杆的端部铰接所述第一连杆,所述第三连杆的一端连接所述固定件,另一端连接所述第二连杆的中部。

[0007] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述第一对接件的端部具有锥形端,所述第二对接件的端部具有适配所述锥形端的凹槽,所述第一对接件对接所述第二对接件时,所述锥形端插入所述凹槽。

[0008] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述第一定位部还包括第

一定位销,所述第一对接件插入第一轴孔时,所述第一定位销与第一侧板的第一定位孔适配。

[0009] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述第二定位部还包括第二定位销,所述第二对接件插入第二轴孔时,所述第二定位销与第二侧板的第二定位孔适配。

[0010] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述第一定位部还包括用于气流释放第一冷却件,所述第一对接件对接所述第二对接件时,所述第一冷却件的出气孔对准第一侧板与支座底板的连接处。

[0011] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述第二定位部还包括用于气流释放第二冷却件,所述第一对接件对接所述第二对接件时,所述第二冷却件的出气端对准第二侧板与支座底板的连接处。

[0012] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述第四定位组件包括第二气缸和驱动手柄,所述第二定位部固定于第二气缸的气缸轴,所述驱动手柄固连所述气缸轴的一端,所述第二定位部位于气缸轴的另一端。

[0013] 根据本申请实施例所述的汽车座椅转轴支座焊接治具,所述压紧组件包括第三气缸以及压块,所述压块在所述第三气缸的作用下能够翻转至所述第一定位组件的上方,所述第二定位组件包括第四气缸,所述第四气缸用于驱使所述基准件翻转。

[0014] 上述汽车座椅转轴支座焊接治具,至少具有如下有益效果:使用时,先将支座底板定位于第一定位组件上,然后通过压紧组件将支座底板固定于第一定位组件,完成支座底板的定位限定,接着第二定位组件动作,基准件翻转至支座底板上方,人工将第一侧板和第二侧板分别放置于基准件两侧进行定位,然后将第三定位组件的第一对接件调节到定位第一轴孔,将第四定位组件的第二对接件调节到定位好第二轴孔,上述完成后,第三定位组件和第四定位组件同时动作,使得第一定位部件第一侧板压抵于基准件一侧以及使第二定位部将第二侧板压抵于基准件的另一侧,与此同时,第一对接件和第二对接件完成对接,通过基准件来定位出第一侧板和第二侧板的相对位置,再通过第一对接件和第二对接件的对接完成第一轴孔和第二轴孔的同心定位,配合第一定位部和第二定位部的相向压合预紧,实现将第一侧板和第二侧板精确定位于支座底板上,使得焊接过程中能够对支座各部位进行有效的定位,采用本申请的汽车座椅转轴支座焊接治具进行定位固定时,能够有效解决支座的两组侧板的轴孔焊接后出现不同心的情况。

附图说明

[0015] 下面结合附图和实施例对本申请进一步地说明;

[0016] 图1是本申请实施例的汽车座椅转轴支座结构示意图;

[0017] 图2是本申请实施例中,汽车座椅转轴支座的分解示意图;

[0018] 图3是本申请实施例中,汽车座椅转轴支座焊接治具的结构示意图一;

[0019] 图4是本申请实施例中,汽车座椅转轴支座焊接治具的结构示意图二;

[0020] 图5是本申请实施例中,汽车座椅转轴支座焊接治具的结构示意图三;

[0021] 图6是本申请实施例中,汽车座椅转轴支座焊接治具的结构示意图四;

[0022] 图7是本申请实施例中,对中装置的结构示意图一;

[0023] 图8是本申请实施例中,第四定位组件的结构示意图;

[0024] 图9是本申请实施例中,第三定位组件的结构示意图;

[0025] 图10是本申请实施例中,对中装置的结构示意图二;

[0026] 图11是本申请实施例中,第二定位组件的结构示意图。

[0027] 附图标记:支座110,支座底板111,第一侧板112,第一轴孔1121,第一定位孔1122,第二侧板113,第二轴孔1131,第二定位孔1132,转轴120,作业台200,第一定位组件210,第一防撞座220,第二防撞座230,压紧组件300,第二定位组件400,第四气缸410,连接件420,基准件430,凸块431,第三定位组件500,第一气缸510,驱动部520,固定件521,第一连杆522,第二连杆523,第三连杆524,第一定位部530,第一定位销531,第一对接件532,锥形部533,第一冷却件534,出气孔5341,进气孔5342,第一缓冲块535,第四定位组件600,第二气缸610,第二定位部620,第二定位销621,第二对接件622,凹槽623,第二缓冲块624,第二冷却件625,进气端6251,出气端6252,驱动手柄630。

具体实施方式

[0028] 本部分将详细描述本申请的具体实施例,本申请之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本申请的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本申请保护范围的限制。

[0029] 在本申请的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、左、右等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本申请和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本申请的限制。

[0030] 在本申请的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0031] 本申请的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本申请中的具体含义。

[0032] 参照图1和图2,本申请实施例的汽车座椅转轴120支座包括转轴120和支座110,支座110主要由支座底板111、第一侧板112和第二侧板113组成,第一侧板112具有第一轴孔1121和第一定位孔1122,第二侧板113具有第二轴孔1131和第二定位孔1132,符合标准的支座110的第一轴孔1121和第二轴孔1131是处于同心状态的,但是现有的治具并不能够有效保证焊接后的轴孔同心,因而需要进行改进。

[0033] 参照图3至图11,本申请实施例提供一种汽车座椅转轴支座焊接治具,具体包括作业台200,作业台200上布置有第一定位组件210、压紧组件300、第二定位组件400以及对中装置,压紧组件300用于压紧定位于第一定位组件210的支座底板111,第二定位组件400包括能够翻转至第一定位组件210上方的基准件430,放置于定位限定好的支座底板111的第一侧板112和第二侧板113两者相向的一侧通过基准件430进行定位,对中装置包括对称设置于第一定位组件210两侧的第三定位组件500以及第四定位组件600,第三定位组件500包

括第一定位部530和第一对接件532,第四定位组件600包括第二定位部620和第二对接件622,第一定位部530将第一侧板112压抵于基准件430以及第二定位部620将第二侧板113压抵于基准件430时,用于适配第一侧板112的第一轴孔1121的第一对接件532能够运动至与适配第二侧板113的第二轴孔1131的第二对接件622对接。

[0034] 使用时,先将支座底板111定位于第一定位组件210上,然后通过压紧组件300将支座底板111固定于第一定位组件210,完成支座底板111的定位限定,接着第二定位组件400动作,基准件430翻转至支座底板111上方,人工将第一侧板112和第二侧板113分别放置于基准件430两侧进行定位,然后将第三定位组件500的第一对接件532调节到定位第一轴孔1121,将第四定位组件600的第二对接件622调节到定位好第二轴孔1131,上述完成后,第三定位组件500和第四定位组件600同时动作,使得第一定位部530件第一侧板112压抵于基准件430一侧以及使第二定位部620将第二侧板113压抵于基准件430的另一侧,与此同时,第一对接件532和第二对接件622完成对接,通过基准件430来定位出第一侧板112和第二侧板113的相对位置,再通过第一对接件532和第二对接件622的对接完成第一轴孔1121和第二轴孔1131的同心定位,配合第一定位部530和第二定位部620的相向压合预紧,实现将第一侧板112和第二侧板113精确定位于支座底板111上,使得焊接过程中能够对支座110各部位进行有效的定位,采用本申请的汽车座椅转轴支座焊接治具进行定位固定时,能够有效解决支座110的两组侧板的轴孔焊接后出现不同心的情况。

[0035] 在一些实施例中,如图7、图9以及图10所示,第三定位组件500包括第一气缸510和驱动部520,第一对接件532固定于第一气缸510的气缸杆,驱动部520用于驱使气缸杆进行直线运动,以调整第一对接件532相较第一侧板112的距离。驱动部520的设置使得可以手动调节第一定位部530相较第一侧板112的距离,以便能够手动将第一对接件532调整至插入第一轴孔1121中完成对第一侧板112的准确定位。

[0036] 而第四定位组件600包括第二气缸610和驱动手柄630,第二定位部620固定于第二气缸610的气缸轴,驱动手柄630固连气缸轴的一端,第二定位部620位于气缸轴的另一端。通过驱动手柄630可手动调节气缸周以便能够调节第二定位部620相较于第二侧板113的位置,这样能够手动将第二对接件622调整至插入第二轴孔1131完成对第二侧板113的精确定位。

[0037] 具体的,作业台200上设置有供第一气缸510固定的第一支撑座以及供第二气缸610固定的第二支撑座,第一对接件532、第一定位部530、第二对接件622、第二定位部620都调节好后,需要进行作业时,先将第一侧板112放到支座底板111的对应位置并使第一侧板112贴着基准件430,然后通过驱动部520慢慢推动气缸杆,使得第一定位部530朝向第一侧板112靠近贴合,然后件第二侧板113放到支座底板111的对应位置并使第二侧板113贴着基准件430,然后通过驱动手柄630慢慢推动气缸轴,使得第二定位部620朝向第二侧板113靠近贴合,上述步骤完成后实现对第一侧板112和第二侧板113的定位,然后再往第一气缸510和第二气缸610通入高压气流,使得第一定位部530能够以一定预紧力将第一侧板112压抵于基准件430以及使得第二定位部620能够以一定预紧力将第二侧板113压抵于基准件430,完成对第一侧板112和第二侧板113的定位固定,接着即可根据需求进行焊接作业。

[0038] 本申请实施例中,如图9和图10所示,驱动部520包括固定件521、第一连杆522、第二连杆523、第三连杆524,固定件521固定连接气缸杆,第一连杆522固定连接第一气缸510,

第二连杆523的端部铰接第一连杆522,第三连杆524的一端连接固定件521,另一端连接第二连杆523的中部。通过拨动第二连杆523即可以较为省力的方式推动气缸杆进行直线往复运动。

[0039] 在一些示例中,如图8和图9所示,第一对接件532的端部具有锥形端,第二对接件622的端部具有适配锥形端的凹槽623,第一对接件532对接第二对接件622时,锥形端插入凹槽623。通过锥形部533与凹槽623的配合实现精准的对接,确保第一轴孔1121和第二轴孔1131能够同心。需说明的是,本申请实施例中,无论第一对接件532与第二对接件622对接与否,第一对接件532的中心轴和第二对接件622的中心轴均处于共线状态,第一对接件532和第二对接件622均为主体。

[0040] 在一些实施例中,第一定位部530还包括第一定位销531,第一对接件532插入第一轴孔1121时,第一定位销531与第一侧板112的第一定位孔1122适配。增设第一定位销531与第一对接件532和基准件430三者共同限定第一侧板112的具体位置,确保焊接时第一侧板112处于正确的位置。

[0041] 在一些实施例中,第二定位部620还包括第二定位销621,第二对接件622插入第二轴孔1131时,第二定位销621与第二侧板113的第二定位孔1132适配。增设第二定位销621与第二对接件622和基准件430三者共同限定第二侧板113的具体位置,确保焊接时第二侧板113处于正确的位置。

[0042] 如图9所示,第一定位部530还包括用于气流释放第一冷却件534,第一对接件532对接第二对接件622时,第一冷却件534的出气孔5341对准第一侧板112与支座底板111的连接处,其中,第一冷却件534内部具有气流道,气流道的一端设为出气孔5341,另一端设为进气孔5342,进气孔5342处设置气接头。焊接完成后,通过第一冷却件534吹出的气体实现对第一侧板112与支座底板111的连接处进行降温冷却,降低因高温产生变形的影响,提高成品良率。

[0043] 如图8所示,第二定位部620还包括用于气流释放第二冷却件625,第一对接件532对接第二对接件622时,第二冷却件625的出气端6252对准第二侧板113与支座底板111的连接处,其中,第一冷却件534内部具有气通道,气通道的一端设为出气端6252,另一端设为进气端6251,进气端6251处设置气接头。焊接完成后,通过第二冷却件625吹出的气体实现对第二侧板113与支座底板111的连接处进行降温冷却,降低因高温产生变形的影响,提高成品良率。

[0044] 本申请实施例中,如图2至图6所示以及图11所示,压紧组件300设置有多组,以便能够完全的将支座底板111压紧于第一定位组件210,压紧组件300包括第三气缸以及压块,压块在第三气缸的作用下能够翻转至第一定位组件210的上方,具体的,第三气缸可以选用杠杆气缸,通过杠杆气缸能够驱使压块进行翻转运动,合理调节好压紧组件300的位置即可实现不影响取放。

[0045] 进一步的,第二定位组件400包括第四气缸410,第四气缸410用于驱使基准件430翻转,第四气缸410同样可以选用杠杆气缸,通过杠杆气缸能够驱使基准件430进行翻转运动,为确保准确定位,基准件430用于定位第一侧板112和第二侧板113的两侧均设置有可微调的凸块431,凸块431通过螺栓连接基准件430,以便能够根据情况进行微调,确保定位精准。如图11所示,为避免基准件430的翻转影响其它组件,基准件430与第四气缸410之间通

过连接件420连接。

[0046] 本申请实施例中,第一定位组件210包括若干个第二支座,第二支座上设置有用定位底座底板111的轴销。

[0047] 在一些实施例中,为避免第一气缸510的冲击力过大,可以在作业台200上设置第一防撞座220,第一防撞座220不与第一定位组件210接触,且第一防撞座220的顶部位于第一定位部530的运动路径上,对应的,在第一定位部530上设置第一缓冲块535,第一缓冲块535可以由橡胶制成,当第一定位部530在第一气缸510的作用下将第一侧板112压紧于基准件430之前,第二缓冲块624先压抵第一防撞座220。

[0048] 其中,为避免第二气缸610的冲击力过大,可以在作业台200上设置第二防撞座230,第二防撞座230不与第一定位组件210接触,且第二防撞座230的顶部位于第二定位部620的运动路径上,对应的,在第二定位部620上设置第二缓冲块624,第二缓冲块624可以由橡胶制成,当第二定位部620在第二气缸610的作用下将第二侧板113压紧于基准件430之前,第二缓冲块624先压抵第二防撞座230。

[0049] 上面结合附图对本申请实施例作了详细说明,但是本申请不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本申请宗旨的前提下作出各种变化。

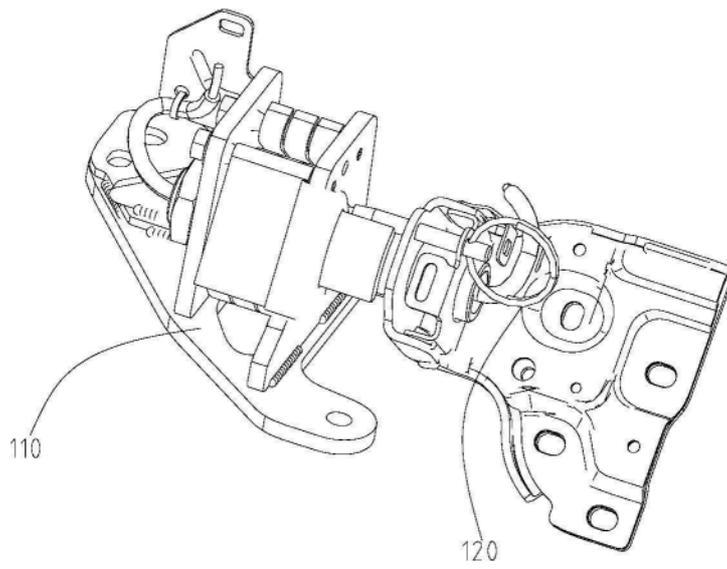


图1

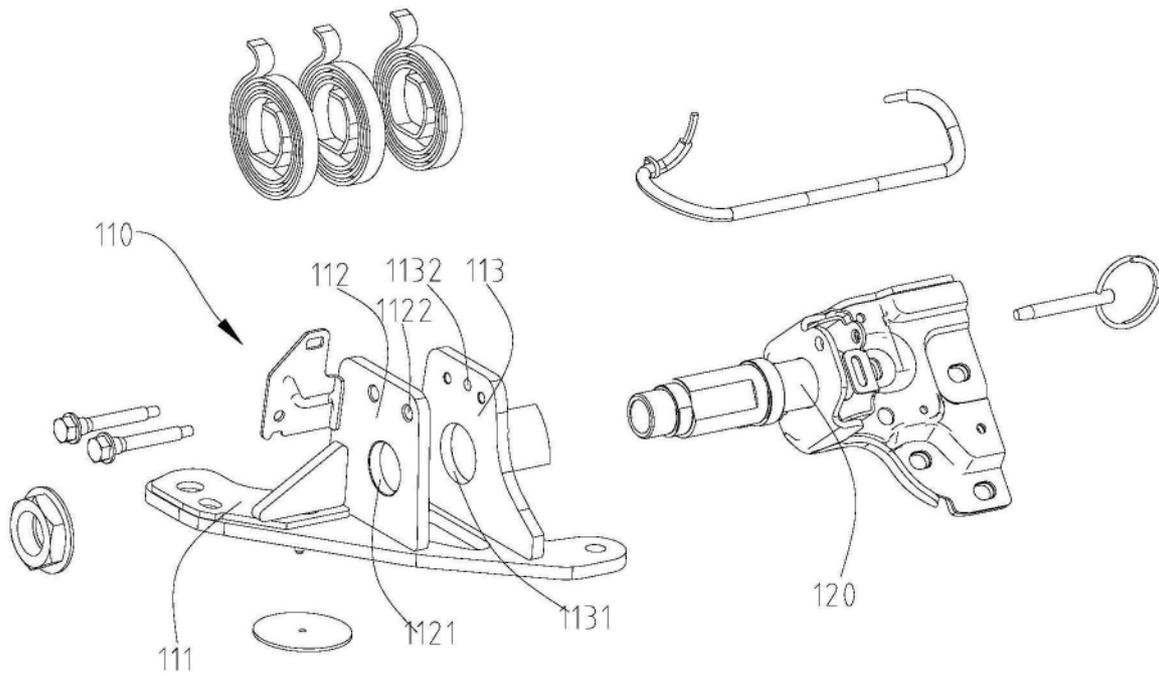


图2

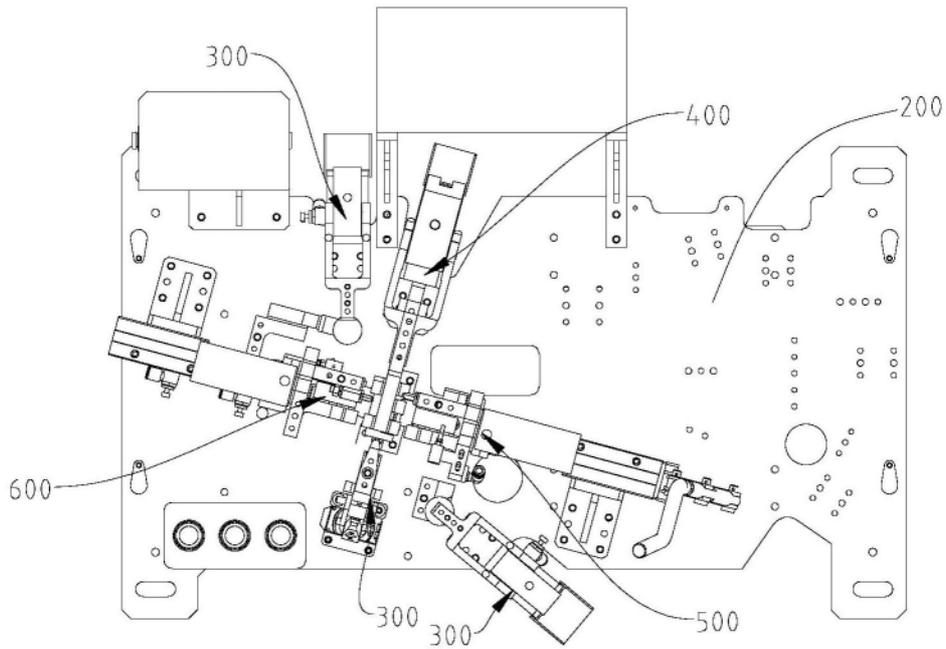


图3

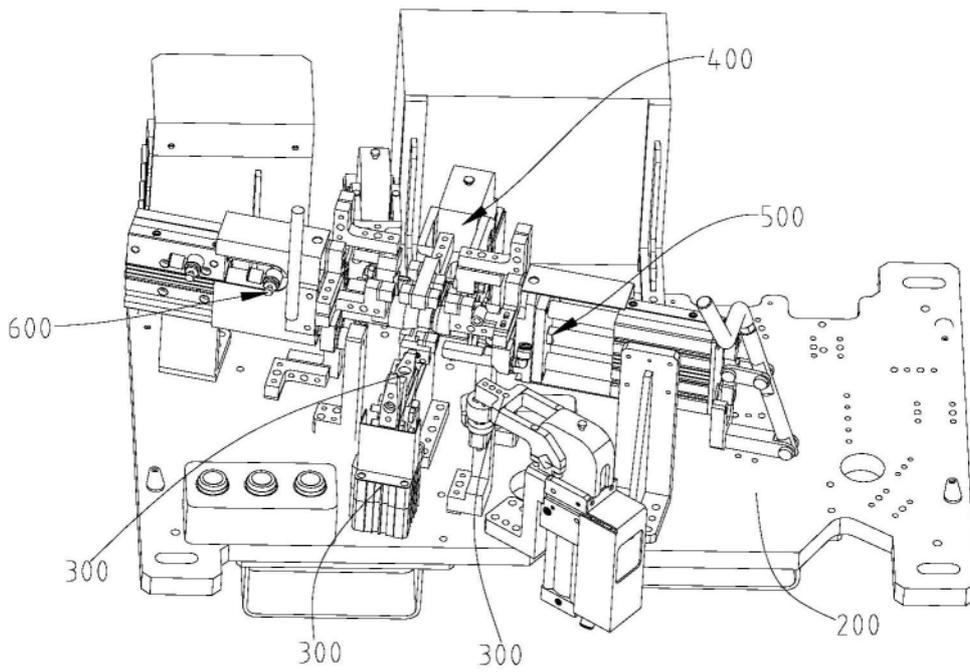


图4

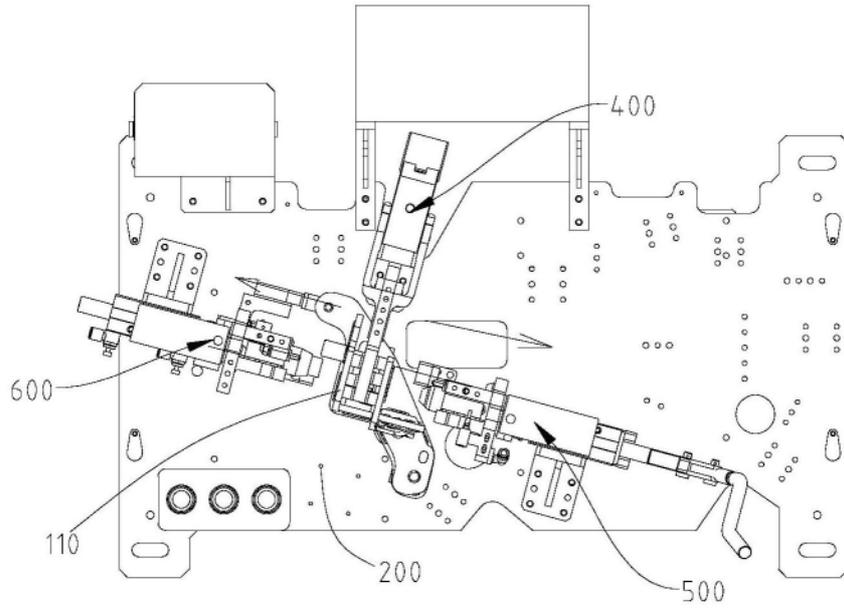


图5

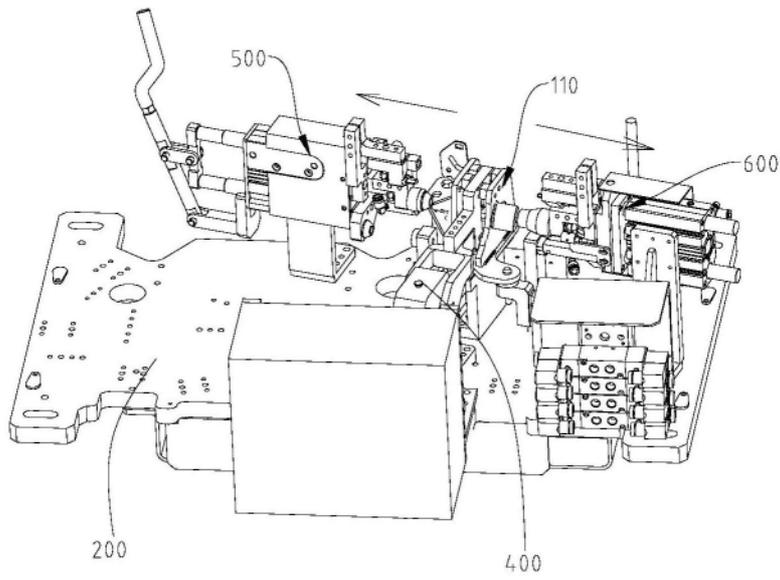


图6

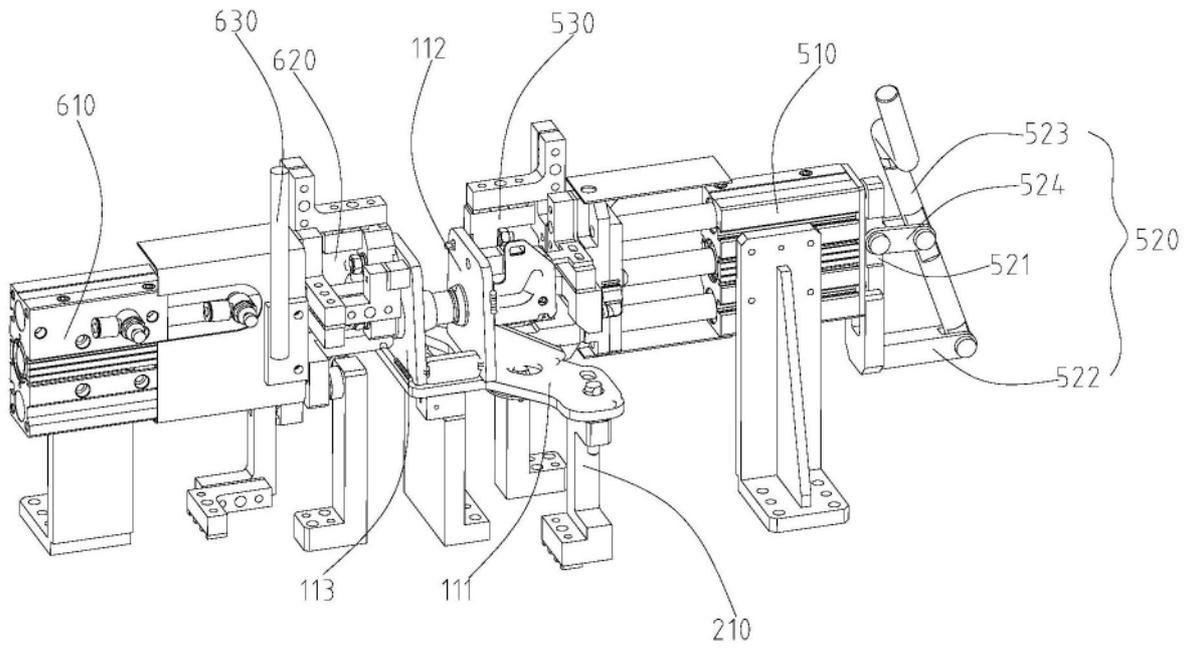


图7

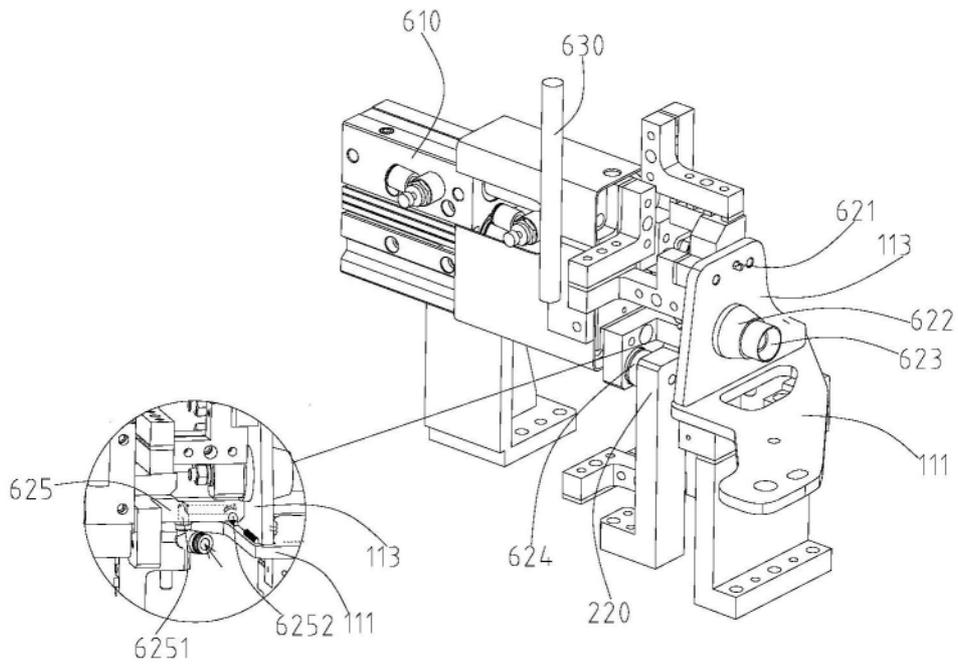


图8

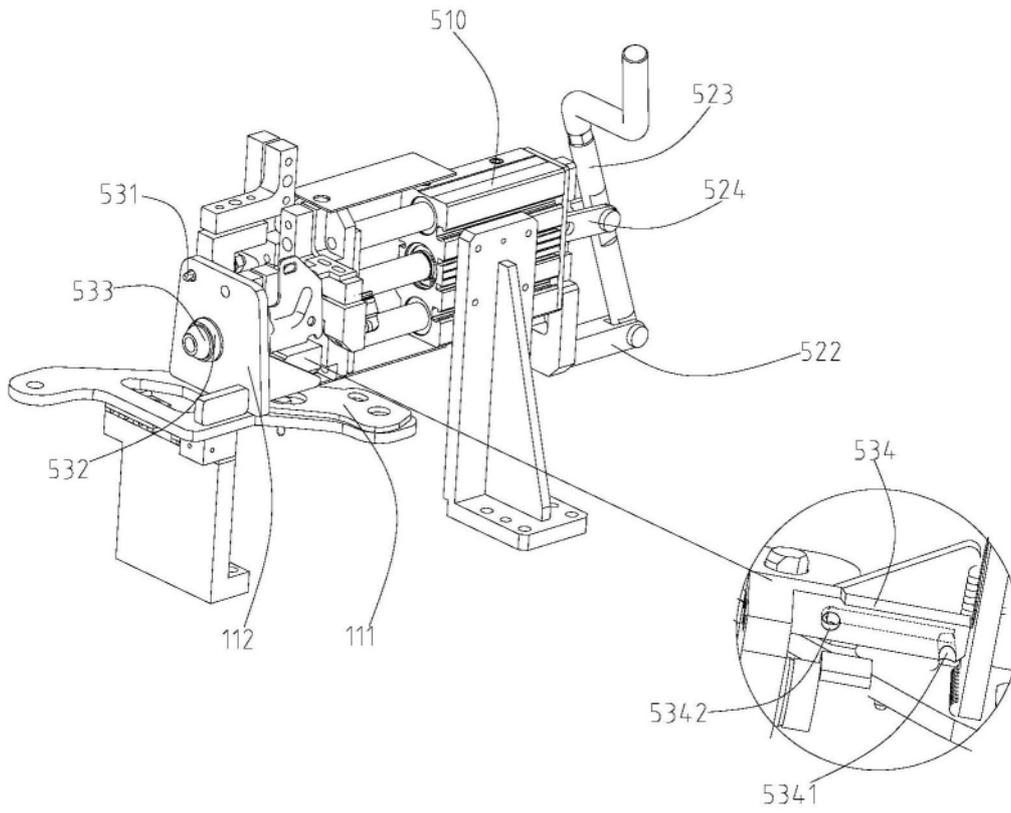


图9

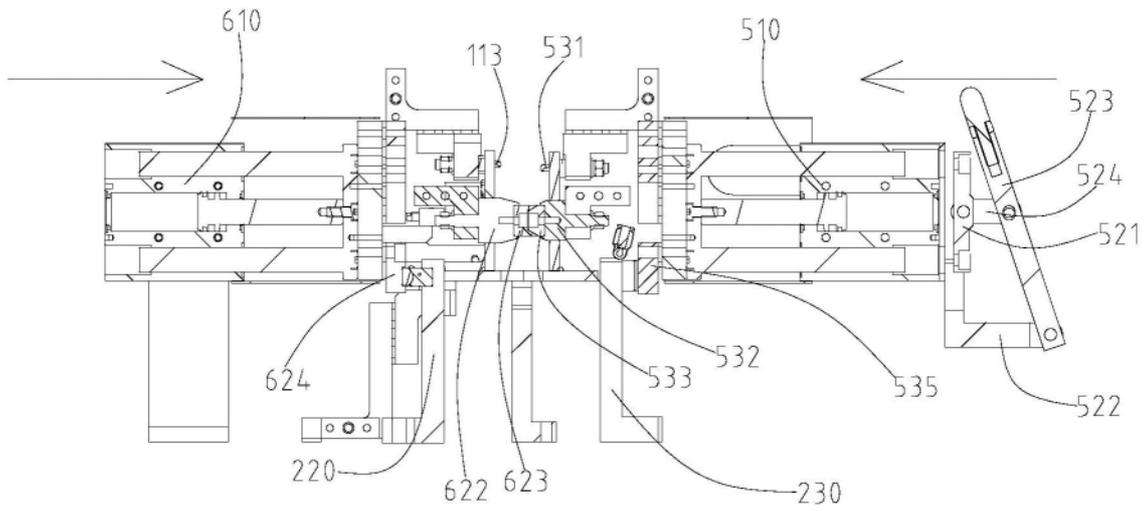


图10

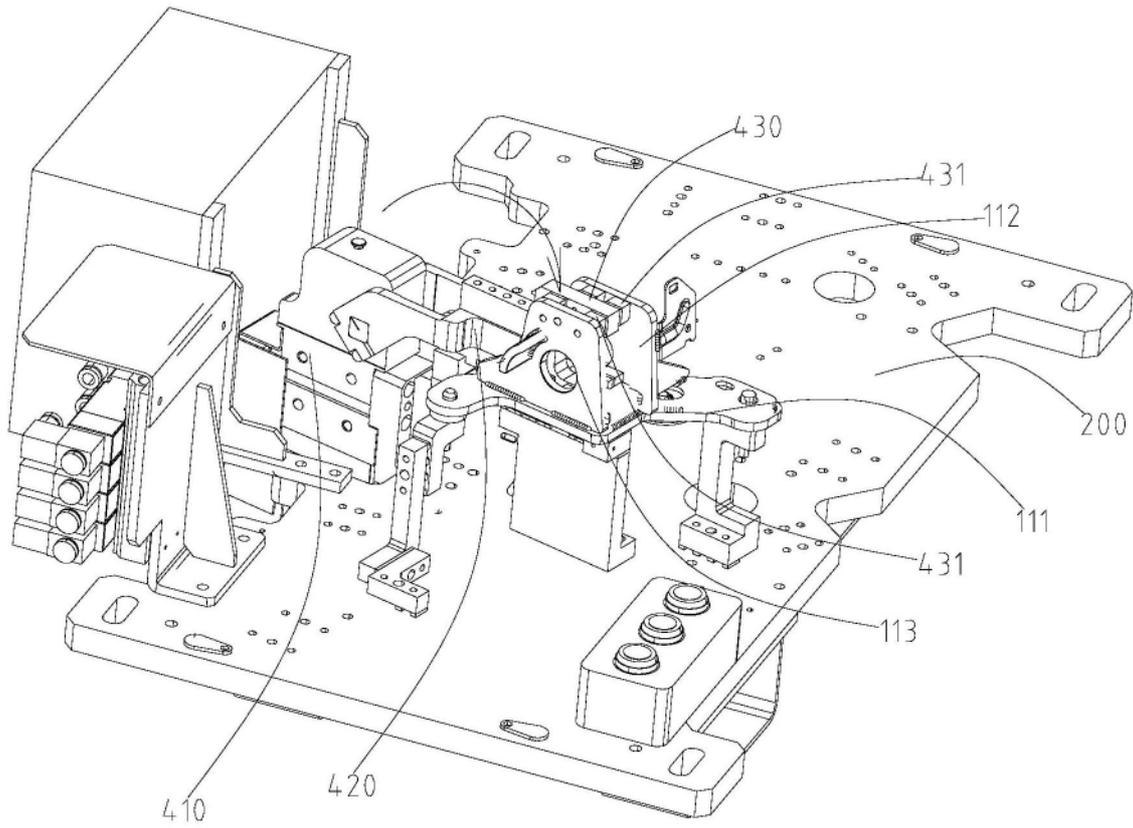


图11