(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 210254963 U
(45)授权公告日 2020.04.07

(21)申请号 201921029180.0

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 厦门科鑫电子有限公司
地址 361009 福建省厦门市集美区灌口镇清风路39号1号厂房第二层

(72)发明人 陈顺情

(74)专利代理机构 昆明合众智信知识产权事务所 53113
代理人 李晓元

(51)Int.Cl.
B23P 19/00(2006.01)
B23P 19/02(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

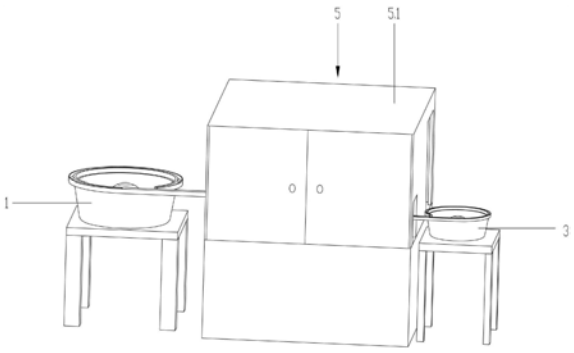
权利要求书2页 说明书5页 附图9页

(54)实用新型名称

全自动精密胶芯智能插端子装盒机

(57)摘要

本实用新型提供全自动精密胶芯智能插端子装盒机，包括第一送料装置、第二送料装置、第一送料通道、第二送料通道、装配装置，所述装配装置一侧设有所述第一送料装置，所述第一送料装置通过所述第一送料通道连接所述装配装置，所述装配装置另一侧设有所述第二送料装置，所述第二送料装置通过所述第二送料通道与所述装配装置连接。本实用新型的有益效果：本实用新型的装盒机，利用了多种机构和治具之间的配合，达到了可以独自完成上料、装配、装盒等操作步骤，采用全自动操作，实现了整道工序的自动化生产，从减少了产品和端子这个装配流程的工作时间，降低了人工成本的损耗，减少了产品不良率的产生，更提高了生产效率。



CN 210254963 U

1.全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：包括第一送料装置、第二送料装置、第一送料通道、第二送料通道、装配装置，所述装配装置一侧设有所述第一送料装置，所述第一送料装置通过所述第一送料通道连接所述装配装置，所述装配装置另一侧设有所述第二送料装置，所述第二送料装置通过所述第二送料通道与所述装配装置连接；

所述装配装置包括安装柜、运输装置、产品治具、端子治具、产品吸取装置、端组装装置、成品输送装置，所述安装柜内部设有所述运输装置，所述运输装置上侧分别设有所述产品治具和所述端子治具，所述产品治具设置在所述第一送料通道输出端，所述产品治具一侧设有所述产品吸取装置，所述端子治具设置在所述第二送料通道输出端，所述端子治具一侧设有所述端子组装装置，所述端子组装装置一侧设有所述成品输送装置。

2.根据权利要求1所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述运输装置包括滑动底座、滑动平台、第一传动电机、第一传动螺杆、固定块，所述滑动底座上侧设有所述滑动平台，所述滑动平台一侧设有所述固定块，所述滑动平台另一侧设有所述第一传动电机，所述第一传动电机输出端设有所述第一传动螺杆，所述第一传动螺杆与所述滑动平台通过螺纹配合连接，所述第一传动螺杆另一端与所述固定块配合连接。

3.根据权利要求1所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：产品吸取装置包括螺杆固定板、滑动开口、第二传动电机、第二传动螺杆、传动配合块、第一气缸、产品吸料治具、定位块，所述螺杆固定板一侧设有所述第二传动电机，所述第二传动电机输出端与所述第二传动螺杆固定连接，所述螺杆固定板上侧设有所述滑动开口，所述滑动开口内部设有所述传动配合块，所述传动配合块通过所述第二传动螺杆滑动设在所述滑动开口内部，所述传动配合块上侧设有所述第一气缸，所述第一气缸输出端固定连接所述产品吸料治具，所述传动配合块一侧还设有所述定位块。

4.根据权利要求3所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述端组装装置包括滑动底座、推进滑动块、推进气缸、第一转动电机、转动轴、转动座、第三气缸、端子压紧治具、端子输送治具，所述滑动底座上侧设有所述推进滑动块和所述推进气缸、所述推进滑动块与所述推进气缸输出端固定连接，所述推进滑动块一侧设有所述第一转动电机，所述第一转动电机输出端设有所述转动轴，所述转动轴与所推进滑动块转动连接，所述转动轴外侧设有所述转动座，所述转动座上侧设有所述第三气缸，所述转动座下侧设有所述端子输送治具，所述端子输送治具与所述第三气缸输出端固定连接，所述转动座一侧设有所述端子压紧治具；

所述端子输送治具包括连接底座，所述连接底座一侧设有直线马达，所述直线马达输出端固定连接治具安装块，所述治具安装块下侧设有一组L型块，所述连接底座上侧设有T型槽，所述T型槽内部滑动连接所述治具安装块，所述连接底座一侧设有腰圆孔。

5.根据权利要求1所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述成品输送装置包括第二转动电机、第三传动螺杆、输送台安装块、成品输送平台，所述输送台安装块上侧分别设有所述第二转动电机和所述成品输送平台，所述第二转动电机输出端连接所述第三传动螺杆，所述第三传动螺杆与所述成品输送平台配合连接，所述成品输送平台滑动设置在所述输送台安装块上侧，所述输送台安装块上侧设有滑动槽。

6.根据权利要求5所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述输送台安装块下侧设有螺旋配合件，所述螺旋配合件滑动设置在所述滑动槽内部，且所述螺旋配

合件与所述第三传动螺杆配合连接。

7.根据权利要求1所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述安装柜设有PLC控制器，且PLC控制器控制连接第一送料装置、第二送料装置、第一送料通道、第二送料通道、所述运输装置、所述产品吸取装置、所述端组装装置和所述成品输送装置。

8.根据权利要求7所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述第一送料通道包括产品输送跑道，所述产品输送跑道一端连接所述第一送料装置，所述产品输送跑道另一端设有传送带，所述传送带输出端还设有第一限位气缸，第一限位气缸输出端设有第一限位顶块，所述第一限位气缸由PLC控制器控制连接。

9.根据权利要求7所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述第二送料通道包括端子输送跑道，所述端子输送跑道输出端设有第二限位气缸，第二限位气缸输出端设有第二限位顶块，所述第二限位气缸由PLC控制器控制连接。

10.根据权利要求1所述的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：所述端子治具包括矩形运输块、U型槽、端子安装槽，所述矩形运输块固定设置在所述运输装置上侧，所述矩形运输块上侧设有若干端子安装槽，所述矩形运输块一侧设有U型槽。

全自动精密胶芯智能插端子装盒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车大灯骨架注塑配件生产的技术领域，特别涉及的是全自动精密胶芯智能插端子装盒机。

背景技术

[0002] 汽车大灯骨架配件在生产过程中需要在骨架内部装配导电的金属嵌件，目前这类装配都是采用人工进行装配的，这种装配方法操作起来效率低下，需要耗费大量的人力资源，且人工才安装时由于每个人力度大小的不同容易出现端子装配不到位的现象，影响最终出货的优良率，且在人工装配端子时，还可能出现划伤的安全事故，为此发明人提出了一种全自动精密胶芯智能插端子装盒机。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于提供全自动精密胶芯智能插端子装盒机，以解决人工装配端子和产品造成的效率低下、成本高、优良率低的问题。

[0004] 全自动精密胶芯智能插端子装盒机，包括第一送料装置、第二送料装置、第一送料通道、第二送料通道、装配装置，所述装配装置一侧设有所述第一送料装置，所述第一送料装置通过所述第一送料通道连接所述装配装置，所述装配装置另一侧设有所述第二送料装置，所述第二送料装置通过所述第二送料通道与所述装配装置连接；

[0005] 所述装配装置包括安装柜、运输装置、产品治具、端子治具、产品吸取装置、端组装装置、成品输送装置，所述安装柜内部设有所述运输装置，所述运输装置上侧分别设有所述产品治具和所述端子治具，所述产品治具设置在所述第一送料通道输出端，所述产品治具一侧设有所述产品吸取装置，所述端子治具设置在所述第二送料通道输出端，所述产品治具一侧设有所述产品吸取装置，所述端子治具一侧设有所述端子组装装置，所述端子组装装置一侧设有所述成品输送装置。

[0006] 优选地，所述运输装置包括滑动底座、滑动平台、第一传动电机、第一传动螺杆、固定块，所述滑动底座上侧设有所述滑动平台，所述滑动平台一侧设有所述固定块，所述滑动平台另一侧设有所述第一传动电机，所述第一传动电机输出端设有所述第一传动螺杆，所述第一传动螺杆与所述滑动平台通过螺纹配合连接，所述第一传动螺杆另一端与所述固定块配合连接。

[0007] 优选地，产品吸取装置包括螺杆固定板、滑动开口、第二传动电机、第二传动螺杆、传动配合块、第一气缸、产品吸料治具、定位块，所述螺杆固定板一侧设有所述第二传动电机，所述第二传动电机输出端与所述第二传动螺杆固定连接，所述螺杆固定板上侧设有所述滑动开口，所述滑动开口内部设有所述传动配合块，所述传动配合块通过所述第二传动螺杆滑动设在所述滑动开口内部，所述传动配合块上侧设有所述第一气缸，所述第一气缸输出端固定连接所述产品吸料治具，所述传动配合块一侧还设有所述定位块。

[0008] 优选地，所述端组装装置包括滑动底座、推进滑动块、推进气缸、第一转动电机、转

动轴、转动座、第三气缸、端子压紧治具、端子输送治具，所述滑动底座上侧设有所述推进滑动块和所述推进气缸、所述推进滑动块与所述推进气缸输出端固定连接，所述推进滑动块一侧设有所述第一转动电机，所述第一转动电机输出端设有所述转动轴，所述转动轴与所推进滑动块转动连接，所述转动轴外侧设有所述转动座，所述转动座上侧设有所述第三气缸，所述转动座下侧设有所述端子输送治具，所述端子输送治具与所述第三气缸输出端固定连接，所述转动座一侧设有所述端子压紧治具；

[0009] 所述端子输送治具包括连接底座，所述连接底座一侧设有所述直线马达，所述直线马达输出端固定连接治具安装块，所述治具安装块下侧设有一组所述L型块，所述连接底座上侧设有T型槽，所述T型槽内部滑动连接所述治具安装块，所述连接底座一侧设有腰圆孔。

[0010] 优选地，所述成品输送装置包括第二转动电机、第三传动螺杆、输送台安装块、成品输送平台，所述输送台安装块上侧分别设有所述第二转动电机和所述成品输送平台，所述第二转动电机输出端连接所述第三传动螺杆，所述第三传动螺杆与所述成品输送平台配合连接，所述成品输送平台滑动设置在所述输送台安装块上侧，所述输送台安装块上侧设有滑动槽。

[0011] 优选地，所述输送台安装块下侧设有螺旋配合件，所述螺旋配合件滑动设置在所述滑动槽内部，且所述螺旋配合件与所述第三传动螺杆配合连接。

[0012] 优选地，所述安装柜设有PLC控制器，且PLC控制器控制连接第一送料装置、第二送料装置、第一送料通道、第二送料通道、所述运输装置、所述产品吸取装置、所述端组装装置和所述成品输送装置。

[0013] 优选地，所述第一送料通道包括产品输送跑道，所述产品输送跑道一端连接所述第一送料装置，所述产品输送跑道另一端设有传送带，所述传送带输出端还设有第一限位气缸，第一限位气缸输出端设有第一限位顶块，所述第一限位气缸由PLC控制器控制连接。

[0014] 优选地，所述第二送料通道包括端子输送跑道，所述端子输送跑道输出端设有第二限位气缸，第二限位气缸输出端设有第二限位顶块，所述第二限位气缸由PLC控制器控制连接。

[0015] 优选地，所述端子治具包括矩形运输块、U型槽、端子安装槽，所述矩形运输块固定设置在所述运输装置上侧，所述矩形运输块上侧设有若干端子安装槽，所述矩形运输块一侧设有U型槽。

[0016] 本实用新型的有益效果：本实用新型的装盒机，利用了多种机构和治具之间的配合，达到了可以独自完成上料、装配、装盒等操作步骤，采用全自动操作，实现了整道工序的自动化生产，从减少了产品和端子这个装配流程的工作时间，降低了人工成本的损耗，减少了产品不良率的产生，更提高了生产效率。

附图说明

[0017] 为了更清楚地说明本实用新型具体实施方式或现有技术中的技术方案，下面将对具体实施方式或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍，显而易见地，下面描述中的附图是本实用新型的一些实施方式，对于本领域普通技术人员来讲，在不付出创造性劳动的前提下，还可以根据这些附图获得其他的附图。

[0018] 其中：

[0019] 图1为本实用新型轴测图；

[0020] 图2为装配装置内部结构图；

[0021] 图3为运输装置轴测图；

[0022] 图4为产品吸取装置轴测图；

[0023] 图5为第一送料通道结构图；

[0024] 图6为第二送料通道结构图；

[0025] 图7为端组装装置轴测图；

[0026] 图8为端组装装置侧视图；

[0027] 图9为图8中A部分的放大图；

[0028] 图10为治具安装块和L型块的连接示意图；

[0029] 图11为连接底座轴测图；

[0030] 图12为第三传动螺杆和成品输送平台；

[0031] 图13为输送台安装块轴测图。

具体实施方式

[0032] 为使本实用新型的目的、技术方案和优点更加清楚，下面将对本实用新型的技术方案进行清楚、完整的描述。显然，所描述的实施例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的前提下所得到的所有其它实施例，都属于本实用新型所保护的范围。

[0033] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”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实用新型和简化描述，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实用新型的限制。此外，术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0034] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理解所述术语在本实用新型中的具体含义。

[0035] 如图1、图2、图3、图4、图5、图6、图7、图8、图9、图10、图11、图12和图13 所示，本实用新型提供的全自动精密胶芯智能插端子装盒机，其特征在于：包括第一送料装置1、第二送料装置2、第一送料通道3、第二送料通道4、装配装置5，所述装配装置5一侧设有所述第一送料装置1，所述第一送料装置1通过所述第一送料通道3连接所述装配装置5，所述第一送料通道3包括产品输送跑道3.1，所述产品输送跑道3.1一端连接所述第一送料装置1，所述产品输送跑道3.1另一端设有传送带3.2，所述传送带3.2输出端还设有第一限位气缸3.3，第一限位气缸3.3输出端设有第一限位顶块3.4，所述第一限位气缸3.3由 PLC控制器控制连接，在使用时通过第一限位顶块3.4下压来控制产品的输送速度。

[0036] 所述装配装置5另一侧设有所述第二送料装置2，所述第二送料装置2通过所述第

二送料通道4与所述装配装置5连接，所述第二送料通道4包括端子输送跑道4.1，所述端子输送跑道4.1输出端设有第二限位气缸4.2，第二限位气缸4.2输出端设有第二限位顶块4.3，所述第二限位气缸4.2由PLC控制器控制连接，所述第一送料装置1为胶芯振动盘，所述第二送料装置2为端子振动盘。

[0037] 所述装配装置5包括安装柜5.1、运输装置5.2、产品治具5.3、端子治具5.4、产品吸取装置5.5、端组装装置5.6、成品输送装置5.7，所述安装柜5.1内部设有所述运输装置5.2，所述运输装置5.2上侧分别设有所述产品治具5.3和所述端子治具5.4，所述产品治具5.3设置在所述第一送料通道3输出端，所述产品治具5.3一侧设有所述产品吸取装置5.5，所述端子治具5.3设置在所述第二送料通道4输出端，所述端子治具5.3包括矩形运输块5.31、U型槽5.32、端子安装槽5.33，所述矩形运输块5.31固定设置在所述运输装置5.2上侧，所述矩形运输块5.31上侧设有若干端子安装槽5.32，所述矩形运输块5.31一侧设有U型槽5.33。

[0038] 所述产品治具5.3一侧设有所述产品吸取装置5.5，所述端子治具5.4一侧设有所述端子组装装置5，所述端子组装装置5一侧设有所述成品输送装置5.7，所述安装柜5.1内部还设有PLC控制器，且PLC控制器控制连接第一送料装置1、第二送料装置2、第一送料通道3、第二送料通道4、所述运输装置5.2、所述产品吸取装置5.5、所述端组装装置5.6和所述成品输送装置5.7。

[0039] 所述运输装置5.2包括滑动底座5.21、滑动平台5.22、第一传动电机5.23、第一传动螺杆5.24、固定块5.25，所述滑动底座5.21上侧设有所述滑动平台5.22，所述滑动平台5.22 一侧设有所述固定块5.25，所述滑动平台5.22另一侧设有所述第一传动电机5.23，所述第一传动电机5.23输出端设有所述第一传动螺杆5.24，所述第一传动螺杆5.24与所述滑动平台5.22通过螺纹配合连接，所述第一传动螺杆5.24另一端与所述固定块5.25配合连接。

[0040] 产品吸取装置5.5包括螺杆固定板5.51、滑动开口5.52、第二传动电机5.53、第二传动螺杆5.54、传动配合块5.55、第一气缸5.56、产品吸料治具5.57、定位块5.58，所述螺杆固定板5.51一侧设有所述第二传动电机5.53，所述第二传动电机5.53输出端与所述第二传动螺杆5.54固定连接，所述螺杆固定板5.51上侧设有所述滑动开口5.52，所述滑动开口5.52内部设有所述传动配合块5.55，所述传动配合块5.55通过所述第二传动螺杆5.54滑动设在所述滑动开口5.52内部，所述传动配合块5.55上侧设有所述第一气缸5.56，所述第一气缸5.56输出端固定连接所述产品吸料治具5.57，所述传动配合块5.55一侧还设有所述定位块5.58。

[0041] 所述端组装装置5.6包括滑动底座5.61、推进滑动块5.62、推进气缸5.63、第一转动电机5.64、转动轴5.65、转动座5.66、第三气缸5.67、端子压紧治具5.68、端子输送治具5.69，所述滑动底座5.61上侧设有所述推进滑动块5.62和所述推进气缸5.63、所述推进滑动块5.62与所述推进气缸5.63输出端固定连接，所述推进滑动块5.62一侧设有所述第一转动电机5.64，所述第一转动电机5.64输出端设有所述转动轴5.65，所述转动轴5.65与所推进滑动块5.62转动连接，所述转动轴5.65外侧设有所述转动座5.66，所述转动座5.66上侧设有所述第三气缸5.67，所述转动座5.66下侧设有所述端子输送治具5.69，所述端子输送治具5.69与所述第三气缸5.67输出端固定连接，所述转动座5.66一侧设有所述端子压紧治

具5.68,所述端子输送治具5.69包括连接底座5.691,所述连接底座5.691一侧设有所述直线马达5.692,所述直线马达5.692输出端固定连接治具安装块5.693,所述治具安装块5.693下侧设有一组所述L型块5.694,所述连接底座5.691上侧设有T型槽5.695,所述T 型槽5.695内部滑动连接所述治具安装块5.693,所述连接底座5.691一侧设有腰圆孔5.696。

[0042] 所述成品输送装置5.7包括第二转动电机5.71、第三传动螺杆5.72、输送台安装块5.73、成品输送平台5.74,所述输送台安装块5.73上侧分别设有所述第二转动电机5.71和所述成品输送平台5.74,所述第二转动电机5.71输出端连接所述第三传动螺杆5.72,所述第三传动螺杆5.72与所述成品输送平台5.74配合连接,所述成品输送平台5.74滑动设置在所述输送台安装块5.73上侧,所述输送台安装块5.73上侧设有滑动槽5.64,所述输送台安装块5.73 下侧设有螺旋配合件5.75,所述螺旋配合件5.75滑动设置在所述滑动槽5.64内部,且所述螺旋配合件5.75与所述第三传动螺杆5.72配合连接。

[0043] 在使用时,首先开启机台电源,然后开启胶芯振动盘及端子振动盘开关,使其内部的产品和端子分别通过第一送料通道3和第二送料通道4向产品治具5.3和端子治具5.4内部运输,当运输完成后,启动运输装置5.2,当运输装置5.2达到指定位置时,停止运动,此时产品处于定位块5.58正下方,端子处于L型块5.694正下方,然后第三气缸5.692下压进入所述U型槽5.43内,然后直线马达5.692启动带动治具安装块5.693上的L型块5.694运动,从而钩紧端子,接着第一转动电机5.64运动90°,此时推动气缸5.63运动,将翻转过来的端子插入产品的配合孔内,然后L型块5.694错位退出回到原点,此时第一转动电机5.64再次运动翻转复位,然后再次运动推动气缸5.63,使端子压紧治具5.68顶住端子,从而将其全部插入产品配合孔内部,此时运输装置5.2继续向前运动一小段距离,使产品和定位块5.58 错位,然后由产品吸料治具5.57将装配好的产品吸起,运输至成品输送平台5.7上侧,然后成品输送平台5.7向前运动将成品输送出去。

[0044] 综上所述,本实用新型的有益效果:本实用新型的装盒机,利用了多种机构和治具之间的配合,达到了可以独自完成上料、装配、装盒等操作步骤,采用全自动操作,实现了整道工序的自动化生产,从减少了产品和端子这个装配流程的工作时间,降低了人工成本的损耗,减少了产品不良率的产生,更提高了生产效率。

[0045] 最后应说明的是:以上各实施例仅用以说明本实用新型的技术方案,而非对其限制;尽管参照前述各实施例对本实用新型进行了详细的说明,本领域的普通技术人员应当理解:其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分或者全部技术特征进行等同替换;而这些修改或者替换,并不使相应技术方案的本质脱离本实用新型各实施例技术方案的范围。

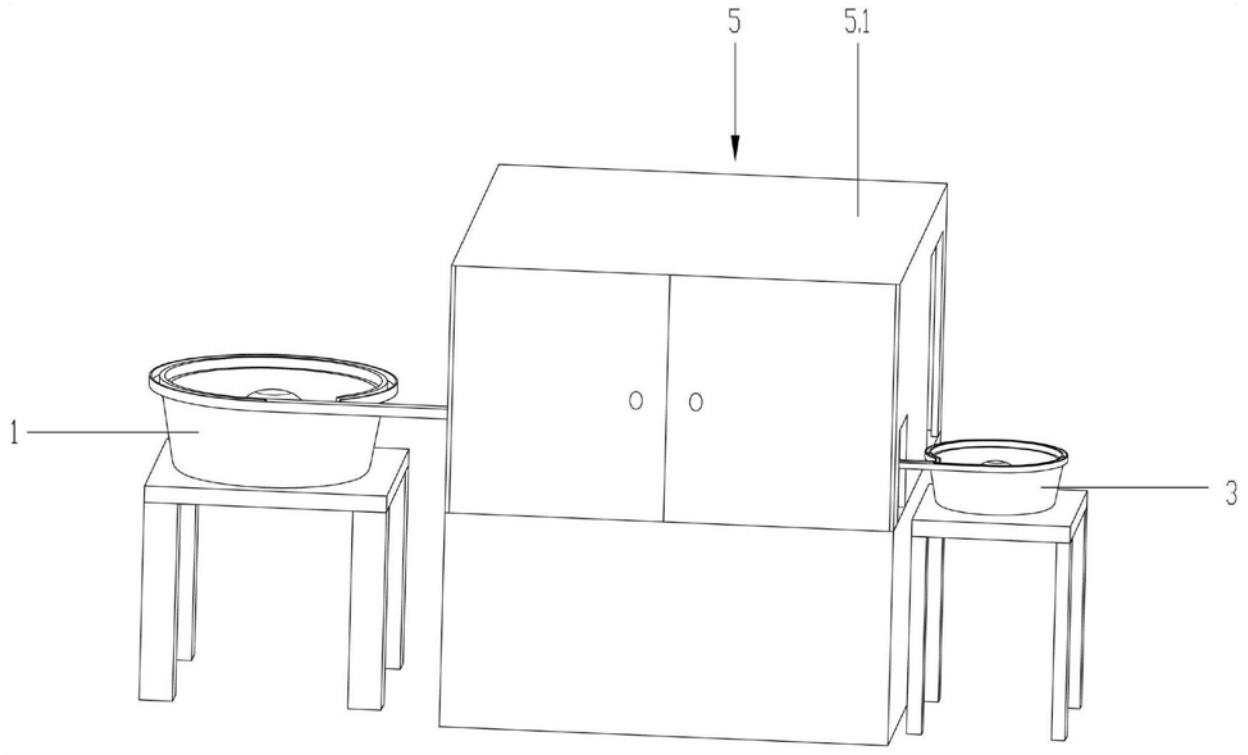


图1

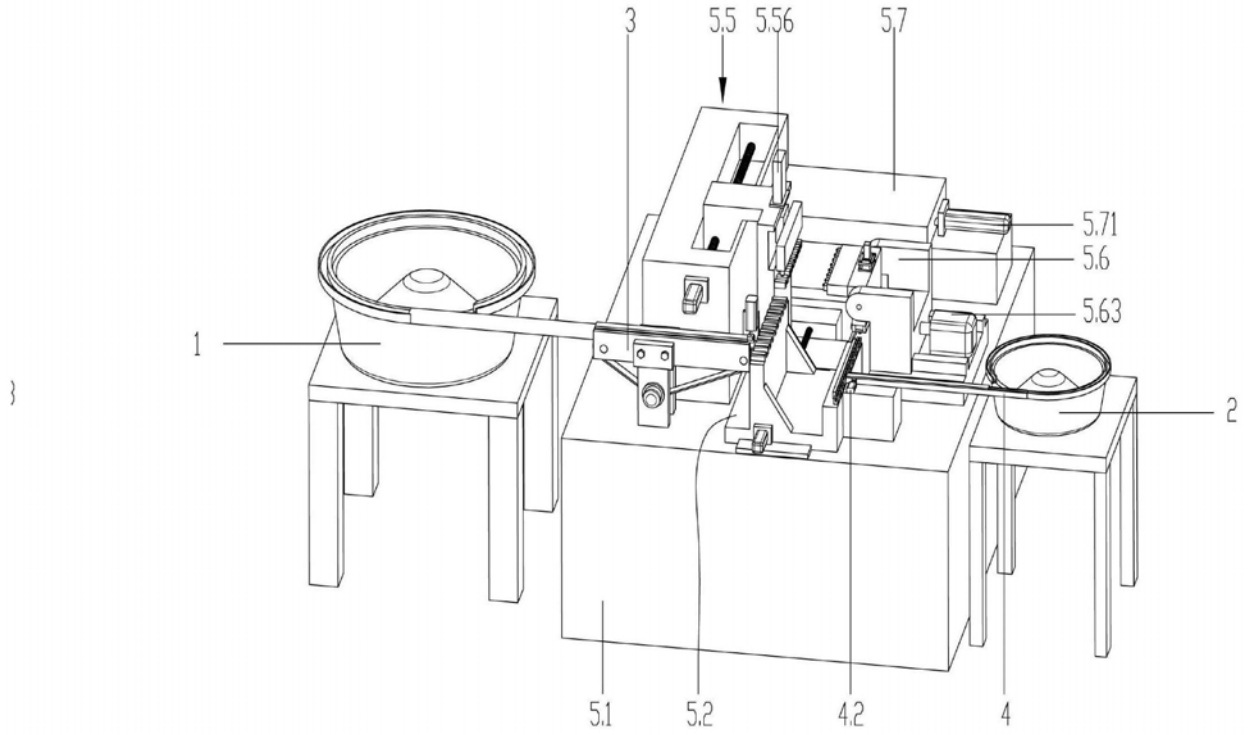


图2

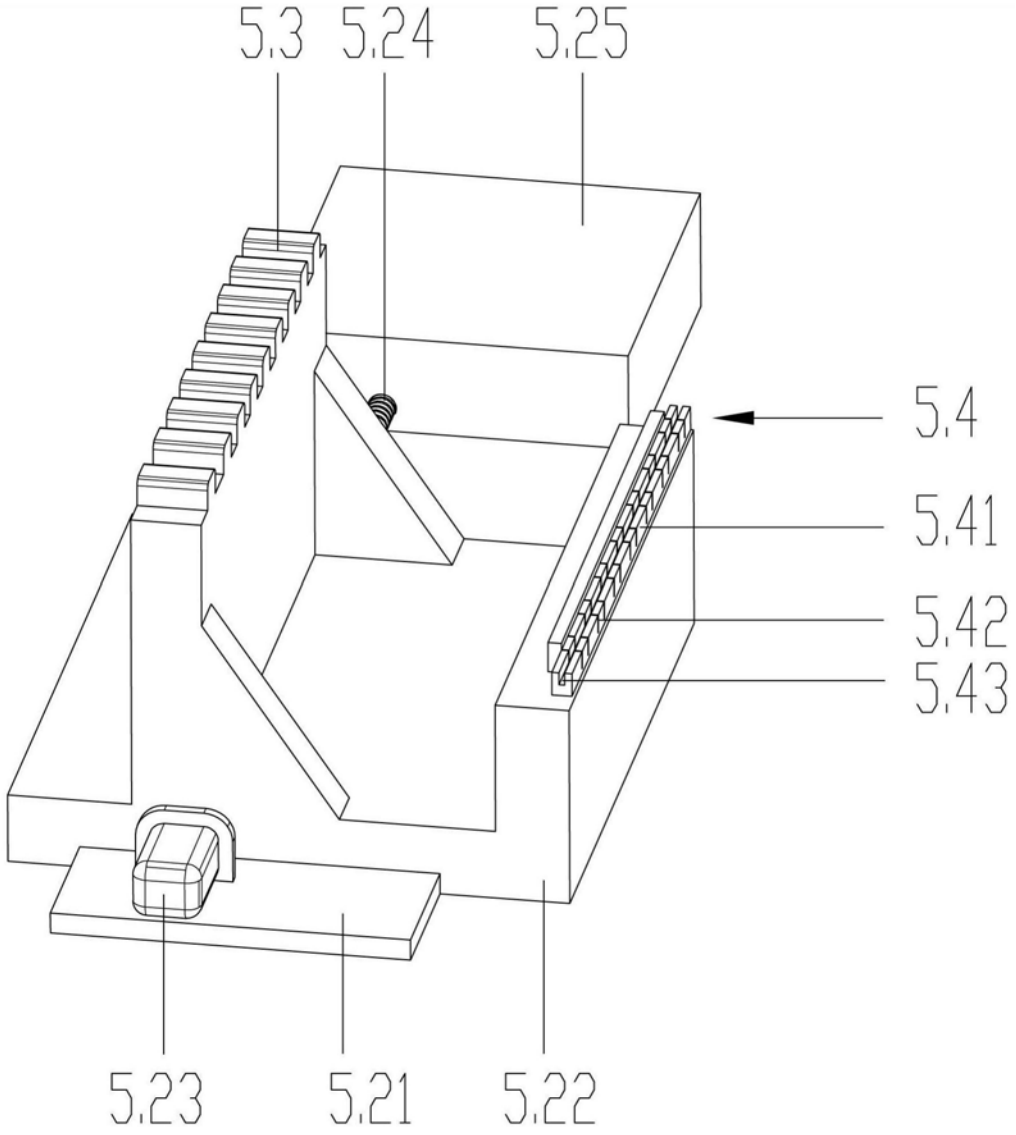


图3

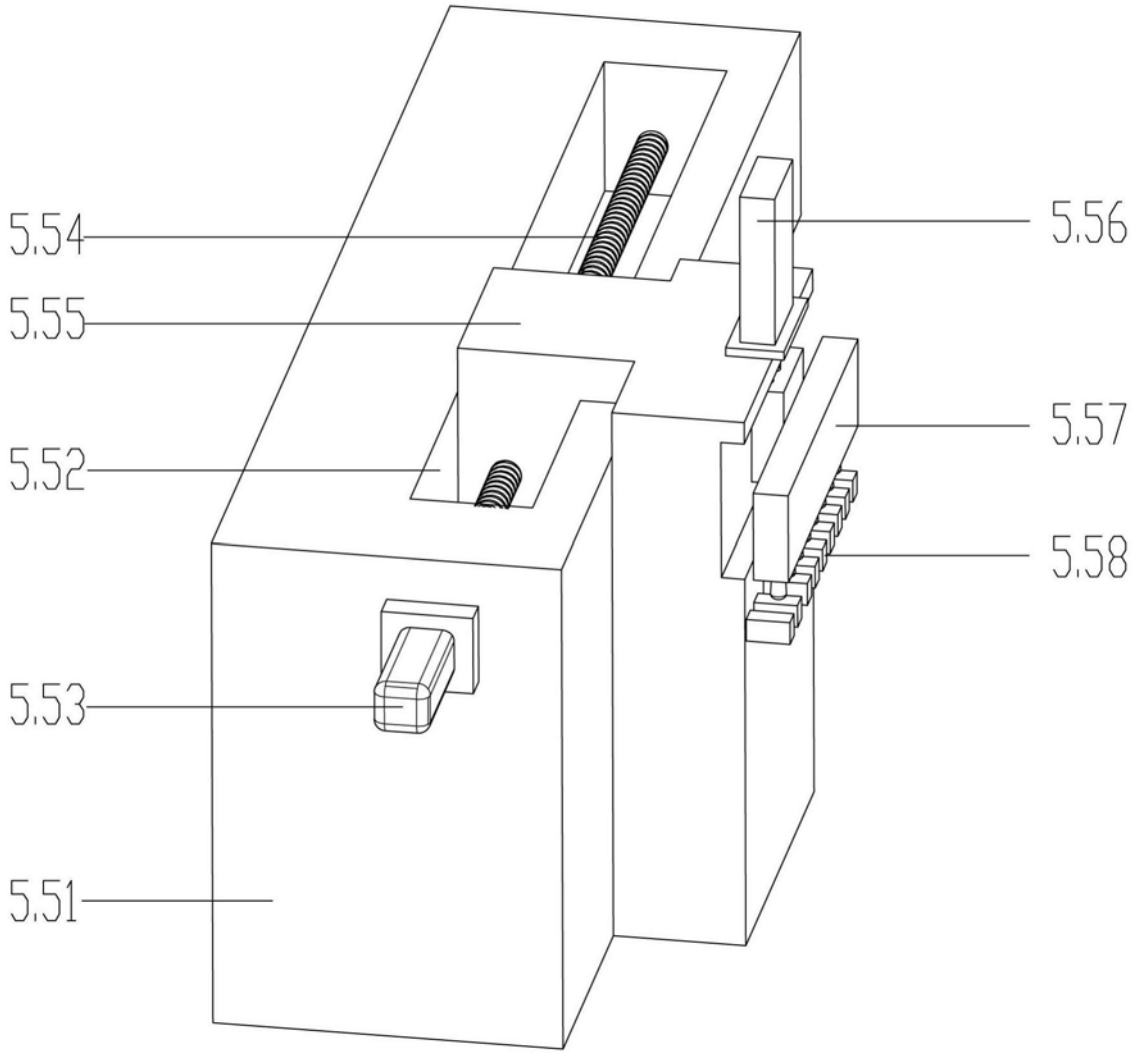


图4

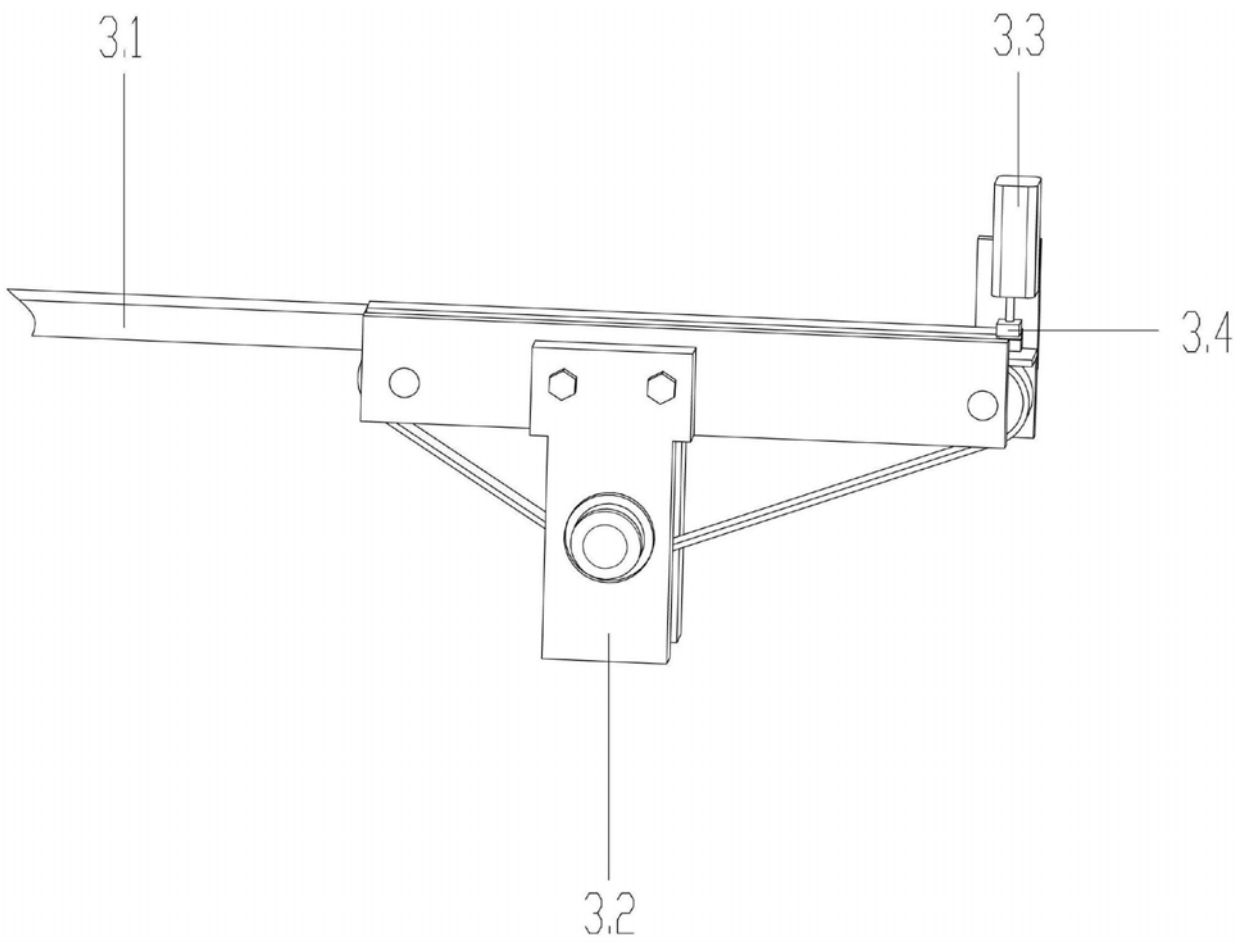


图5

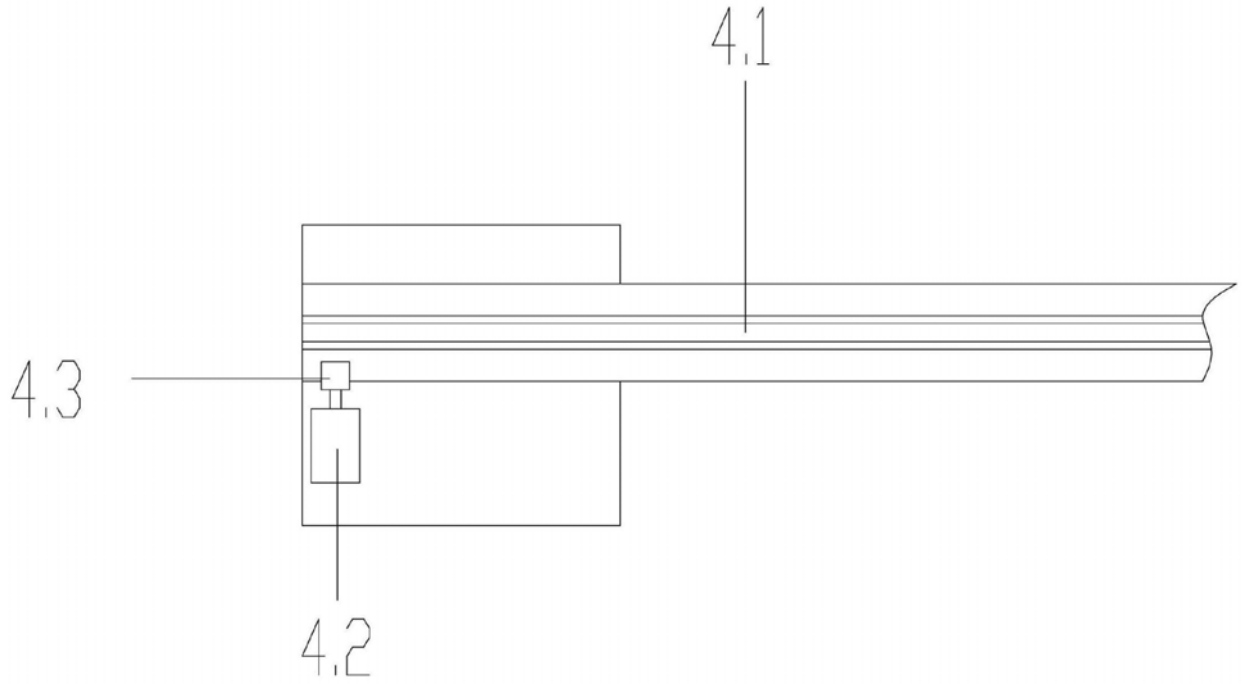


图6

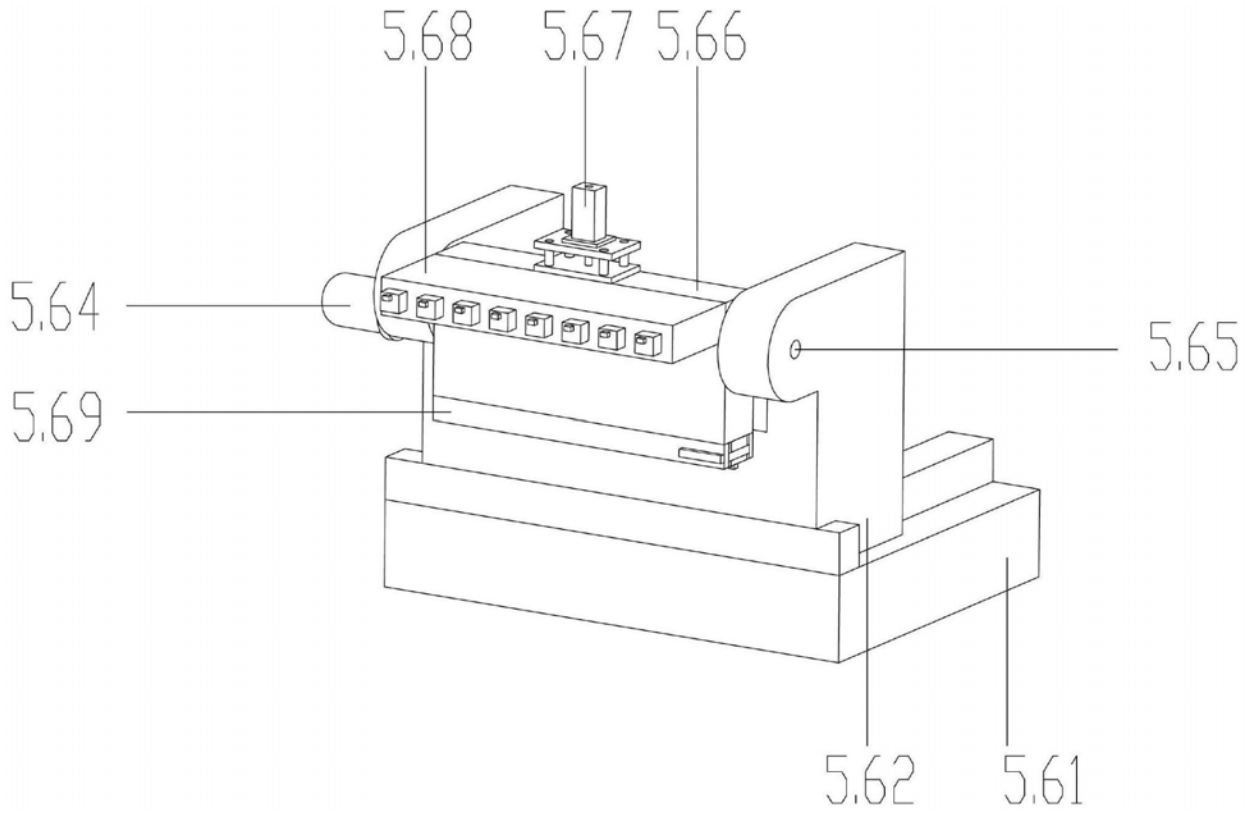


图7

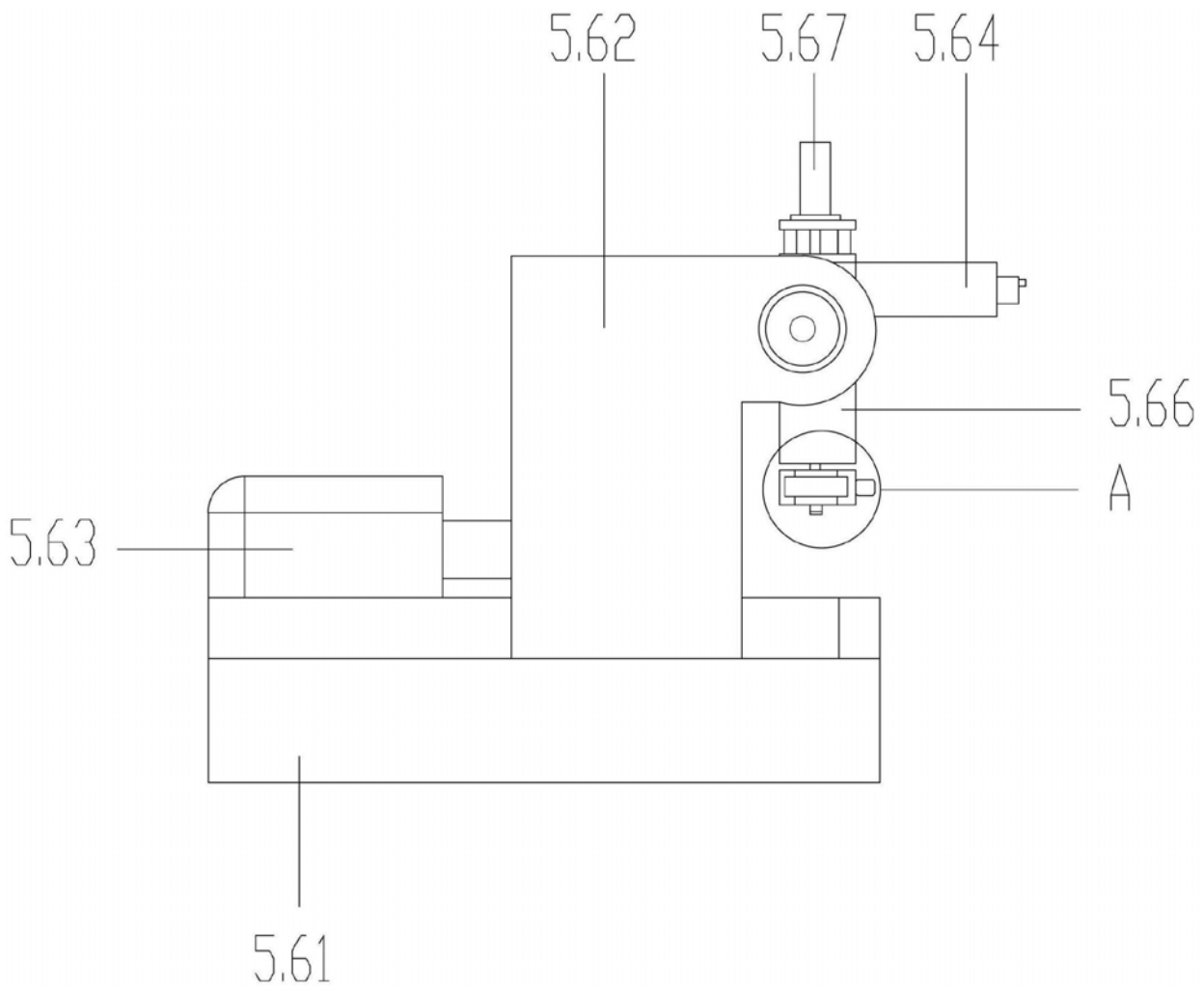


图8

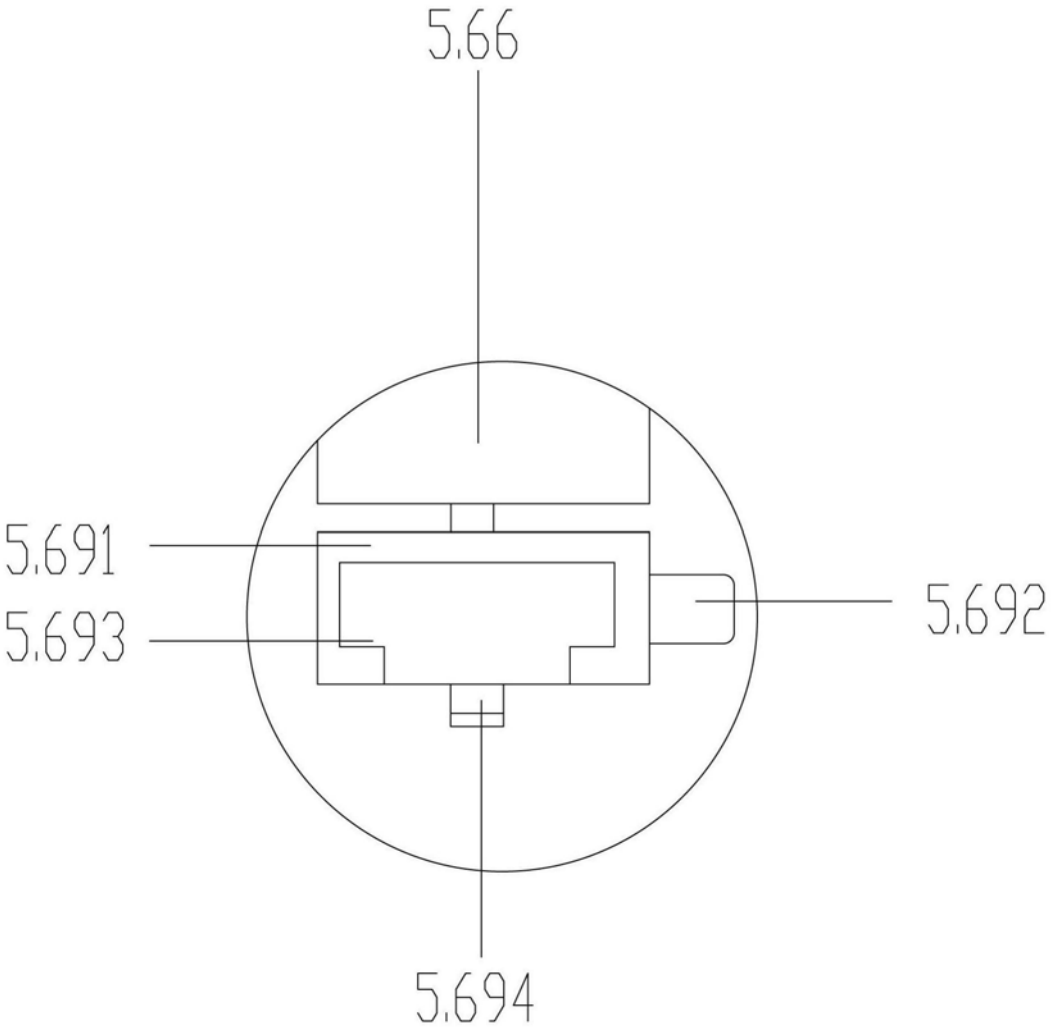


图9

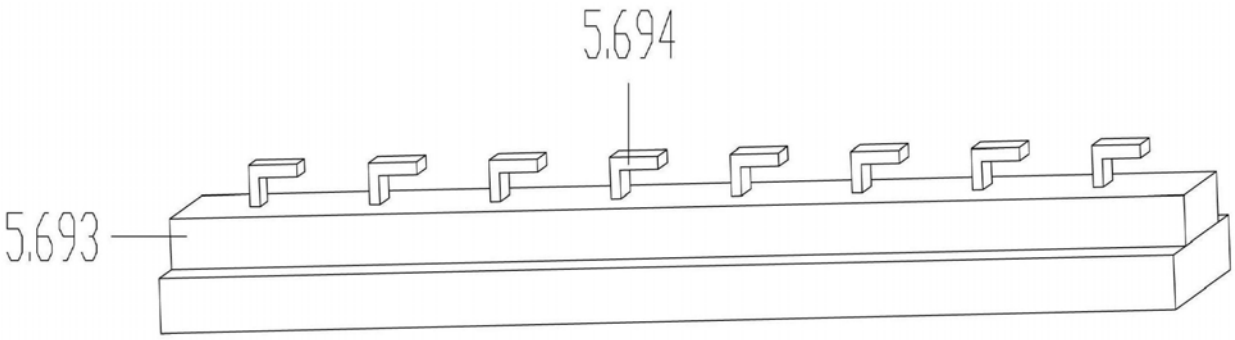


图10

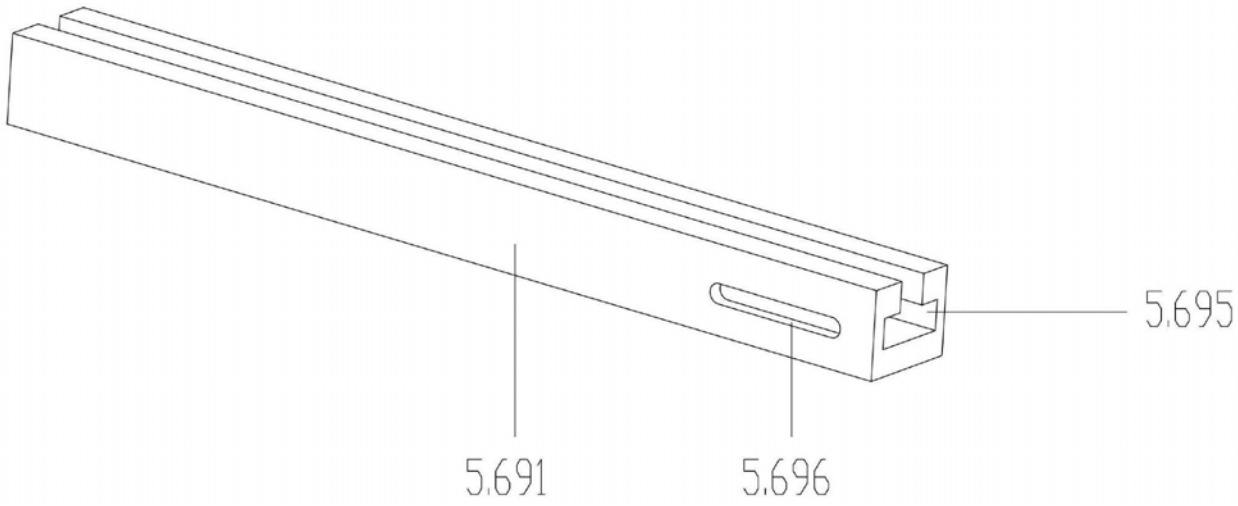


图11

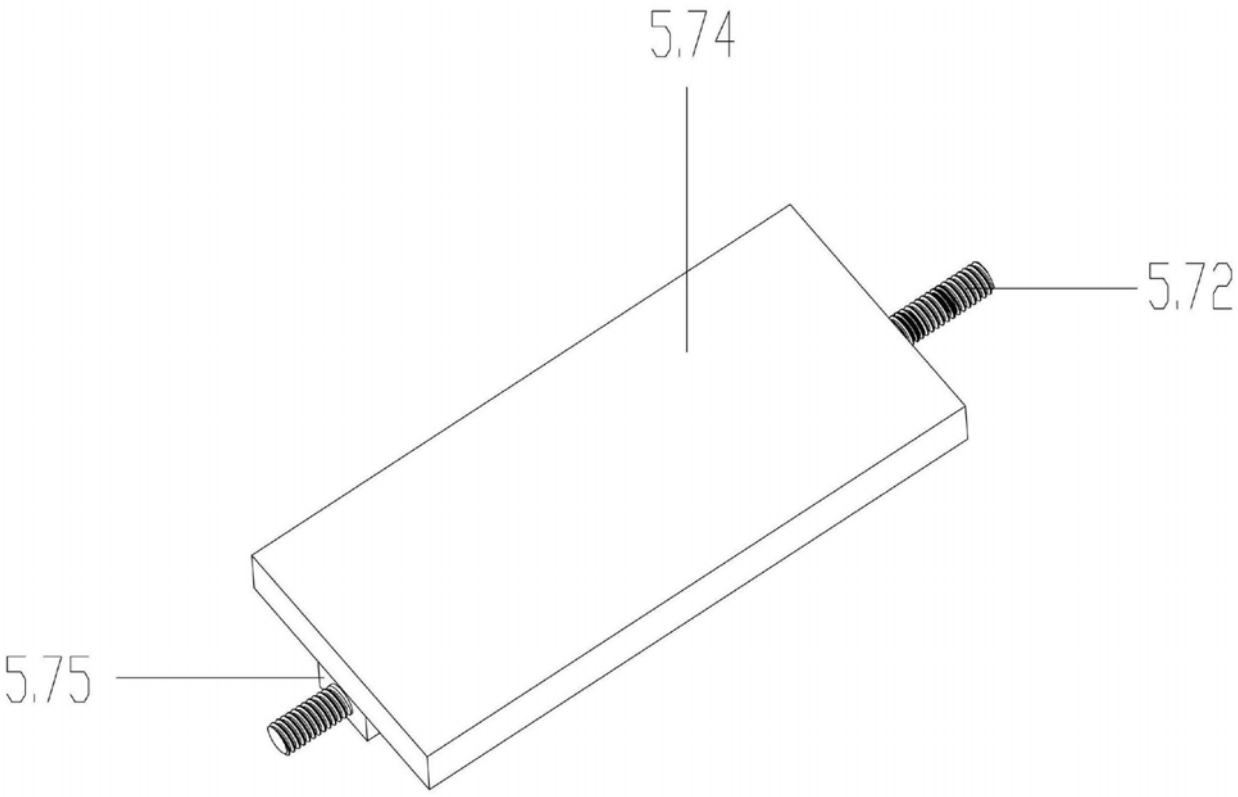


图12

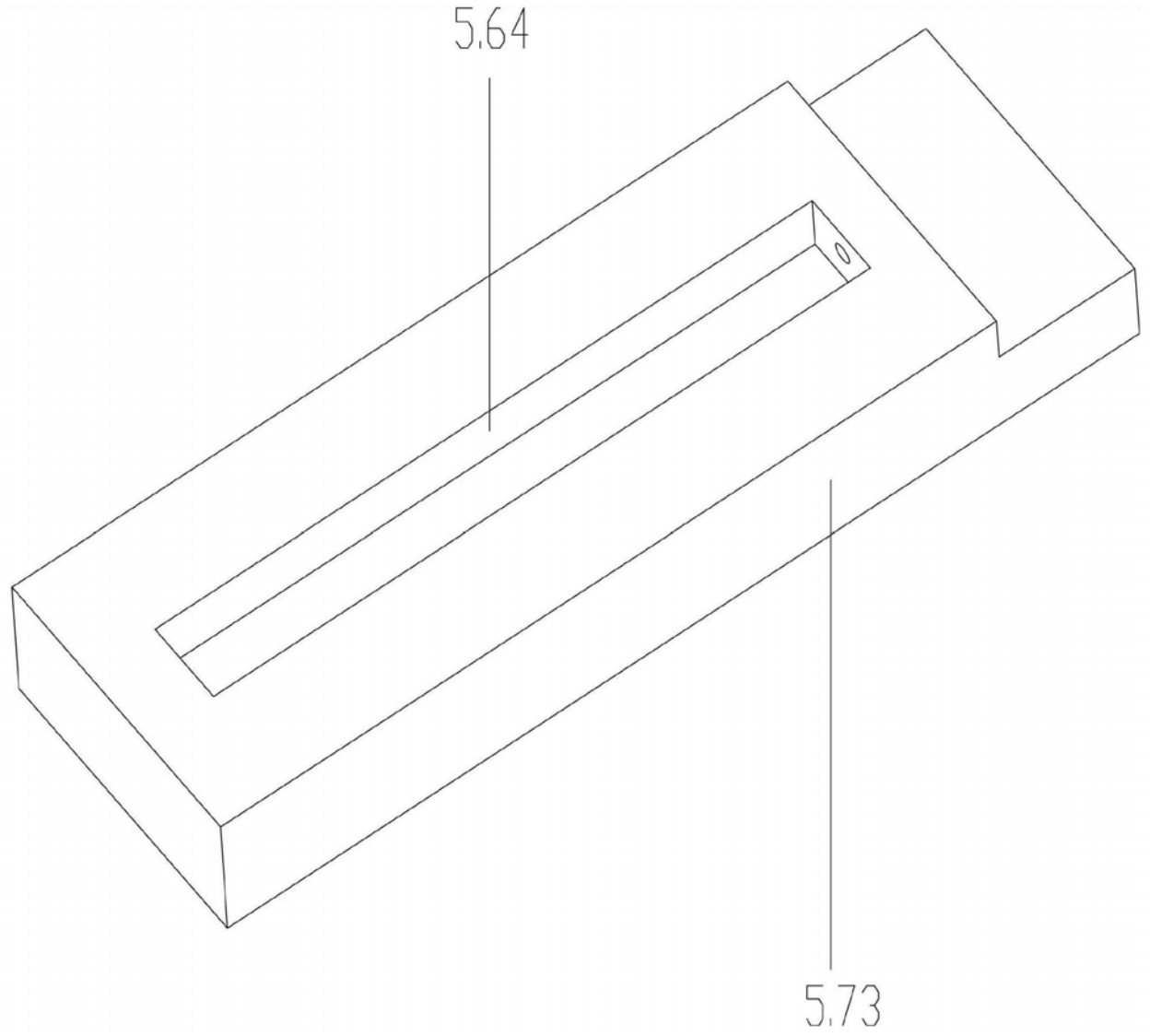


图13