(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 212400126 U
(45)授权公告日 2021.01.26

(21)申请号 202020866325.9

(22)申请日 2020.05.21

(73)专利权人 广东蓝光智能科技有限公司
地址 523846 广东省东莞市长安镇乌沙江贝步步高大道206号

(72)发明人 张荣飞

(74)专利代理机构 深圳余梅专利代理事务所(特殊普通合伙) 44519
代理人 陈余才

(51)Int.Cl.
B29C 45/14(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

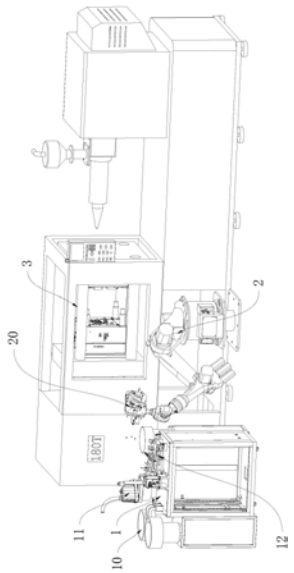
权利要求书2页 说明书4页 附图6页

(54)实用新型名称

一种注塑生产线的五金件自动植入设备

(57)摘要

本实用新型公开了一种注塑生产线的五金件自动植入设备，其包括有上料台和植入机械手，所述上料台上设有多个振动盘、一分料机械手及一翻转台，所述翻转台包括有多个第一竖杆，多个振动盘分别用于传送不同型号的五金件，所述分料机械手用于拾取所述振动盘输送出的五金件并套设于所述第一竖杆上，所述翻转台用于在所述五金件放置完成后向竖直方向翻转，所述植入机械手用于从所述第一竖杆上取下五金件并放置于预设的注塑机中。本实用新型节省空间、自动化性能更佳、省时省力、节省成本、有助于提高生产效率。



CN 212400126 U

1.一种注塑生产线的五金件自动植入设备,其特征在于,包括有上料台(1)和植入机械手(2),所述上料台(1)上设有多个振动盘(10)、一分料机械手(11)及一翻转台(12),所述翻转台(12)包括有多个第一竖杆(124),多个振动盘(10)分别用于传送不同型号的五金件(100),所述分料机械手(11)用于拾取所述振动盘(10)输送出的五金件(100)并套设于所述第一竖杆(124)上,所述翻转台(12)用于在所述五金件(100)放置完成后向竖直方向翻转,所述植入机械手(2)用于从所述第一竖杆(124)上取下五金件(100)并放置于预设的注塑机(3)中。

2.如权利要求1所述的注塑生产线的五金件自动植入设备,其特征在于,所述翻转台(12)包括有第一定台板(120)和第一动台板(121),所述上料台(1)上设有用于驱使所述第一定台板(120)在预设角度内翻转的翻转驱动机构(122),所述第一竖杆(124)的一端与所述第一定台板(120)固定连接,所述第一竖杆(124)的另一端穿过所述第一动台板(121)且二者滑动配合,所述第一定台板(120)上固定有第一推拉气缸(123),所述第一推拉气缸(123)的驱动端与所述第一动台板(121)固定连接,所述第一推拉气缸(123)用于驱使所述第一动台板(121)相对所述第一竖杆(124)滑动。

3.如权利要求2所述的注塑生产线的五金件自动植入设备,其特征在于,所述翻转驱动机构(122)包括有翻转气缸(125)、摆杆(126)和转轴(127),所述转轴(127)横向设于所述上料台(1)上且二者转动连接,所述第一定台板(120)的一端与所述转轴(127)固定连接,所述摆杆(126)的一端与所述转轴(127)固定连接,所述摆杆(126)的另一端与所述翻转气缸(125)的伸缩轴铰链连接,所述翻转气缸(125)用于驱使所述摆杆(126)摆动,借由所述摆杆(126)带动所述转轴(127)转动,进而驱使所述第一定台板(120)翻转预设角度。

4.如权利要求3所述的注塑生产线的五金件自动植入设备,其特征在于,所述上料台(1)上固定有支座(128),所述转轴(127)设于所述支座(128)上且二者转动配合,所述转轴(127)远离所述摆杆(126)的一端设有扇形限位块(129),所述扇形限位块(129)的圆心处与所述转轴(127)固定连接,当所述转轴(127)转动至预设角度时,所述扇形限位块(129)的侧边与所述支座(128)相抵接。

5.如权利要求2所述的注塑生产线的五金件自动植入设备,其特征在于,所述上料台(1)上固定有竖直限位块(14),所述竖直限位块(14)与所述第一定台板(120)的背侧相对设置,当所述第一定台板(120)向水平方向翻转至预设角度时,所述第一定台板(120)的背侧相抵于所述竖直限位块(14)。

6.如权利要求2所述的注塑生产线的五金件自动植入设备,其特征在于,所述植入机械手(2)的端部设有取料台(20),所述取料台(20)包括有多个第二竖杆(204),所述第二竖杆(204)与所述第一竖杆(124)一一对应,当所述翻转台(12)向竖直方向翻转后,所述植入机械手(2)驱使所述取料台(20)移动至所述翻转台(12)的正面,并使得所述第二竖杆(204)的端部与所述第一竖杆(124)的端部相互抵接,当所述第一推拉气缸(123)驱使所述第一动台板(121)向外滑动时,借由所述第一动台板(121)将所述第一竖杆(124)上套设的所述五金件(100)推至所述第二竖杆(204)上。

7.如权利要求6所述的注塑生产线的五金件自动植入设备,其特征在于,所述取料台(20)包括有第二定台板(200)和第二动台板(201),所述第二竖杆(204)的一端与所述第二定台板(200)固定连接,所述第二竖杆(204)的另一端穿过所述第二动台板(201)且二者滑

动配合，所述第二定台板(200)上固定有第二推拉气缸(203)，所述第二推拉气缸(203)的驱动端与所述第二动台板(201)固定连接，所述第二推拉气缸(203)用于驱使所述第二动台板(201)相对所述第二竖杆(204)滑动。

8.如权利要求1所述的注塑生产线的五金件自动植入设备，其特征在于，所述振动盘(10)的出料端设有气缸支架(13)，所述气缸支架(13)与所述上料台(1)固定连接，所述气缸支架(13)内固定有横向气缸(130)，所述横向气缸(130)的驱动端固定有移料滑块(131)，所述移料滑块(131)上开设有用于插入所述五金件(100)的插料孔(132)，所述气缸支架(13)上开设有取料口(133)，所述取料口(133)的边缘处开设有预插孔(134)且二者相互连通，所述取料口(133)的开口面积大于所述预插孔(134)的横截面积，所述横向气缸(130)用于驱使所述移料滑块(131)往复滑动，以令所述插料孔(132)在所述预插孔(134)与所述取料口(133)之间移动；

上料时，所述振动盘(10)输出的五金件(100)先经由所述预插孔(134)插入所述插料孔(132)内，再由所述横向气缸(130)驱使所述移料滑块(131)滑动，并将所述插料孔(132)内的五金件(100)移送至所述取料口(133)内，再由所述分料机械手(11)从所述取料口(133)内拾取五金件(100)并套设于所述第一竖杆(124)上。

9.如权利要求1所述的注塑生产线的五金件自动植入设备，其特征在于，所述分料机械手(11)的端部设有用于夹取所述五金件(100)的气动夹爪(110)。

一种注塑生产线的五金件自动植入设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑设备，尤其涉及一种注塑生产线的五金件自动植入设备。

背景技术

[0002] 目前的注塑行业中，将五金件预先埋入注塑机的模具，然后通过注塑方式将五金件成型于塑胶内，是十分常见的注塑生产方式，但是五金件上料、分料和植入环节，一般是由人工进行操作，其操作过程不仅繁琐，而且效率低下，严重影响注塑周期，若将现有的分料、取料设备进行组装设计，则存在占地空间大、成本较高以及自动化性能较低等缺陷，难以满足生产要求。

实用新型内容

[0003] 本实用新型要解决的技术问题在于，针对现有技术的不足，提供一种节省空间、自动化性能更佳、省时省力、节省成本、有助于提高生产效率的注塑生产线的五金件自动植入设备。

[0004] 为解决上述技术问题，本实用新型采用如下技术方案。

[0005] 一种注塑生产线的五金件自动植入设备，其包括有上料台和植入机械手，所述上料台上设有多个振动盘、一分料机械手及一翻转台，所述翻转台包括有多个第一竖杆，多个振动盘分别用于传送不同型号的五金件，所述分料机械手用于拾取所述振动盘输送出的五金件并套设于所述第一竖杆上，所述翻转台用于在所述五金件放置完成后向竖直方向翻转，所述植入机械手用于从所述第一竖杆上取下五金件并放置于预设的注塑机中。

[0006] 优选地，所述翻转台包括有第一定台板和第一动台板，所述上料台上设有用于驱使所述第一定台板在预设角度内翻转的翻转驱动机构，所述第一竖杆的一端与所述第一定台板固定连接，所述第一竖杆的另一端穿过所述第一动台板且二者滑动配合，所述第一定台板上固定有第一推拉气缸，所述第一推拉气缸的驱动端与所述第一动台板固定连接，所述第一推拉气缸用于驱使所述第一动台板相对所述第一竖杆滑动。

[0007] 优选地，所述翻转驱动机构包括有翻转气缸、摆杆和转轴，所述转轴横向设于所述上料台上且二者转动连接，所述第一定台板的一端与所述转轴固定连接，所述摆杆的一端与所述转轴固定连接，所述摆杆的另一端与所述翻转气缸的伸缩轴铰链连接，所述翻转气缸用于驱使所述摆杆摆动，借由所述摆杆带动所述转轴转动，进而驱使所述第一定台板翻转预设角度。

[0008] 优选地，所述上料台上固定有支座，所述转轴设于所述支座上且二者转动配合，所述转轴远离所述摆杆的一端设有扇形限位块，所述扇形限位块的圆心处与所述转轴固定连接，当所述转轴转动至预设角度时，所述扇形限位块的侧边与所述支座相抵接。

[0009] 优选地，所述上料台上固定有竖直限位块，所述竖直限位块与所述第一定台板的背侧相对设置，当所述第一定台板向水平方向翻转至预设角度时，所述第一定台板的背侧相抵于所述竖直限位块。

[0010] 优选地，所述植入机械手的端部设有取料台，所述取料台包括有多个第二竖杆，所述第二竖杆与所述第一竖杆一一对应，当所述翻转台向竖直方向翻转后，所述植入机械手驱使所述取料台移动至所述翻转台的正面，并使得所述第二竖杆的端部与所述第一竖杆的端部相互抵接，当所述第一推拉气缸驱使所述第一动台板向外滑动时，借由所述第一动台板将所述第一竖杆上套设的所述五金件推至所述第二竖杆上。

[0011] 优选地，所述取料台包括有第二定台板和第二动台板，所述第二竖杆的一端与所述第二定台板固定连接，所述第二竖杆的另一端穿过所述第二动台板且二者滑动配合，所述第二定台板上固定有第二推拉气缸，所述第二推拉气缸的驱动端与所述第二动台板固定连接，所述第二推拉气缸用于驱使所述第二动台板相对所述第二竖杆滑动。

[0012] 优选地，所述振动盘的出料端设有气缸支架，所述气缸支架与所述上料台固定连接，所述气缸支架内固定有横向气缸，所述横向气缸的驱动端固定有移料滑块，所述移料滑块上开设有用于插入所述五金件的插料孔，所述气缸支架上开设有取料口，所述取料口的边缘处开设有预插孔且二者相互连通，所述取料口的开口面积大于所述预插孔的横截面积，所述横向气缸用于驱使所述移料滑块往复滑动，以令所述插料孔在所述预插孔与所述取料口之间移动；上料时，所述振动盘输出的五金件先经由所述预插孔插入所述插料孔内，再由所述横向气缸驱使所述移料滑块滑动，并将所述插料孔内的五金件移送至所述取料口内，再由所述分料机械手从所述取料口内拾取五金件并套设于所述第一竖杆上。

[0013] 优选地，所述分料机械手的端部设有用于夹取所述五金件的气动夹爪。

[0014] 本实用新型公开的注塑生产线的五金件自动植入设备，在工作过程中，先将不同型号的五金件分别装入多个振动盘，并通过所述振动盘进行传送，之后所述分料机械手拾取所述振动盘输送出的五金件，并套设于所述第一竖杆上，待所述五金件套置于相应位置的所述第一竖杆后，所述翻转台向竖直方向翻转，所述植入机械手从所述第一竖杆上取下五金件并放置于预设的注塑机的模具中，利用所述注塑机将塑胶与五金件注塑成型。相比现有技术而言，本实用新型无需体积较大的独立设备进行组合，基于本实用新型的结构设计，使得设备更加小巧并且更具自动化性能，大大节省了设备空间，同时本实用新型无需人工进行五金件植入工作，不仅省时省力，而且有效节省了生产成本，大大提高了生产效率。

附图说明

[0015] 图1为注塑生产线的的结构图；

[0016] 图2为五金件自动植入设备的结构图；

[0017] 图3为上料台的结构图一；

[0018] 图4为上料台的结构图二；

[0019] 图5为取料台的结构图一；

[0020] 图6为取料台的结构图二。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图和实施例对本实用新型作更加详细的描述。

[0022] 本实用新型公开了一种注塑生产线的五金件自动植入设备，结合图1至图6所示，其包括有上料台1和植入机械手2，所述上料台1上设有多个振动盘10、一分料机械手11及一

翻转台12，所述翻转台12包括有多个第一竖杆124，多个振动盘10分别用于传送不同型号的五金件100，所述分料机械手11用于拾取所述振动盘10输送出的五金件100并套设于所述第一竖杆124上，所述翻转台12用于在所述五金件100放置完成后向竖直方向翻转，所述植入机械手2用于从所述第一竖杆124上取下五金件100并放置于预设的注塑机3中。

[0023] 上述设备在工作过程中，先将不同型号的五金件100分别装入多个振动盘10，并通过所述振动盘10进行传送，之后所述分料机械手11拾取所述振动盘10输送出的五金件100，并套设于所述第一竖杆124上，待所述五金件100套置于相应位置的所述第一竖杆124后，所述翻转台12向竖直方向翻转，所述植入机械手2从所述第一竖杆124上取下五金件100并放置于预设的注塑机3的模具中，利用所述注塑机3将塑胶与五金件注塑成型。相比现有技术而言，本实用新型无需体积较大的独立设备进行组合，基于本实用新型的结构设计，使得设备更加小巧并且更具自动化性能，大大节省了设备空间，同时本实用新型无需人工进行五金件植入工作，不仅省时省力，而且有效节省了生产成本，大大提高了生产效率。

[0024] 为了更好地将套置于所述第一竖杆124上的五金件推出，本实施例中，所述翻转台12包括有第一定台板120和第一动台板121，所述上料台1上设有用于驱使所述第一定台板120在预设角度内翻转的翻转驱动机构122，所述第一竖杆124的一端与所述第一定台板120固定连接，所述第一竖杆124的另一端穿过所述第一动台板121且二者滑动配合，所述第一定台板120上固定有第一推拉气缸123，所述第一推拉气缸123的驱动端与所述第一动台板121固定连接，所述第一推拉气缸123用于驱使所述第一动台板121相对所述第一竖杆124滑动。

[0025] 为了在套置五金件之后较好地实现翻转，本实施例中，所述翻转驱动机构122包括有翻转气缸125、摆杆126和转轴127，所述转轴127横向设于所述上料台1上且二者转动连接，所述第一定台板120的一端与所述转轴127固定连接，所述摆杆126的一端与所述转轴127固定连接，所述摆杆126的另一端与所述翻转气缸125的伸缩轴铰链连接，所述翻转气缸125用于驱使所述摆杆126摆动，借由所述摆杆126带动所述转轴127转动，进而驱使所述第一定台板120翻转预设角度。

[0026] 作为一种优选方式，所述上料台1上固定有支座128，所述转轴127设于所述支座128上且二者转动配合，所述转轴127远离所述摆杆126的一端设有扇形限位块129，所述扇形限位块129的圆心处与所述转轴127固定连接，当所述转轴127转动至预设角度时，所述扇形限位块129的侧边与所述支座128相抵接。基于上述扇形限位块129，可以对翻转台12起到限位作用，进而限制所述翻转台12的翻转角度，避免飞车情况发生。

[0027] 作为一种优选方式，所述上料台1上固定有竖直限位块14，所述竖直限位块14与所述第一定台板120的背侧相对设置，当所述第一定台板120向水平方向翻转至预设角度时，所述第一定台板120的背侧相抵于所述竖直限位块14。上述竖直限位块14可从底部对所述翻转台12起到限位作用。

[0028] 为了在取料时更加准确、可靠地与所述翻转台12相匹配，本实施例中，所述植入机械手2的端部设有取料台20，所述取料台20包括有多个第二竖杆204，所述第二竖杆204与所述第一竖杆124一一对应，当所述翻转台12向竖直方向翻转后，所述植入机械手2驱使所述取料台20移动至所述翻转台12的正面，并使得所述第二竖杆204的端部与所述第一竖杆124的端部相互抵接，当所述第一推拉气缸123驱使所述第一动台板121向外滑动时，借由所述

第一动台板121将所述第一竖杆124上套设的所述五金件100推至所述第二竖杆204上。

[0029] 作为一种优选方式，所述取料台20包括有第二定台板200和第二动台板201，所述第二竖杆204的一端与所述第二定台板200固定连接，所述第二竖杆204的另一端穿过所述第二动台板201且二者滑动配合，所述第二定台板200上固定有第二推拉气缸203，所述第二推拉气缸203的驱动端与所述第二动台板201固定连接，所述第二推拉气缸203用于驱使所述第二动台板201相对所述第二竖杆204滑动。

[0030] 上述结构中，所述第二动台板201在滑动过程中向外推动所述五金件100，从而快速、批量地将所述五金件100植入所述注塑机的模具中。

[0031] 作为一种优选方式，所述振动盘10的出料端设有气缸支架13，所述气缸支架13与所述上料台1固定连接，所述气缸支架13内固定有横向气缸130，所述横向气缸130的驱动端固定有移料滑块131，所述移料滑块131上开设有用于插入所述五金件100的插料孔132，所述气缸支架13上开设有取料口133，所述取料口133的边缘处开设有预插孔134且二者相互连通，所述取料口133的开口面积大于所述预插孔134的横截面积，所述横向气缸130用于驱使所述移料滑块131往复滑动，以令所述插料孔132在所述预插孔134与所述取料口133之间移动；

[0032] 上料时，所述振动盘10输出的五金件100先经由所述预插孔134插入所述插料孔132内，再由所述横向气缸130驱使所述移料滑块131滑动，并将所述插料孔132内的五金件100移送至所述取料口133内，再由所述分料机械手11从所述取料口133内拾取五金件100并套设于所述第一竖杆124上。

[0033] 基于上述过程，可使得五金件100既能准确地插入所述插料孔132内，又能平稳地移送至所述取料口133内，从而方便于所述分料机械手11从所述取料口133内拾取五金件100

[0034] 进一步地，本实施例优选采用夹取五金件100的方式，具体是指，所述分料机械手11的端部设有用于夹取所述五金件100的气动夹爪110。

[0035] 为了更好地描述本实用新型的技术方案，本实用新型还涉及一种注塑生产线的五金件自动植入工艺，结合图1至图6所示，所述工艺基于一设备实现，所述设备包括有上料台1和植入机械手2，所述上料台1上设有多个振动盘10、一分料机械手11及一翻转台12，所述翻转台12包括有多个第一竖杆124，所述工艺包括如下步骤：

[0036] 步骤S1，将不同型号的五金件100分别装入多个振动盘10，并通过所述振动盘10进行传送；

[0037] 步骤S2，所述分料机械手11拾取所述振动盘10输送出的五金件100并套设于所述第一竖杆124上；

[0038] 步骤S3，当所述五金件100放置完成后，所述翻转台12向竖直方向翻转；

[0039] 步骤S4，所述植入机械手2从所述第一竖杆124上取下五金件100并放置于预设的注塑机3中。具体是放置于注塑机3的模具中，从而完成五金件植入工作。

[0040] 以上所述只是本实用新型较佳的实施例，并不用于限制本实用新型，凡在本实用新型的技术范围内所做的修改、等同替换或者改进等，均应包含在本实用新型所保护的范围内。

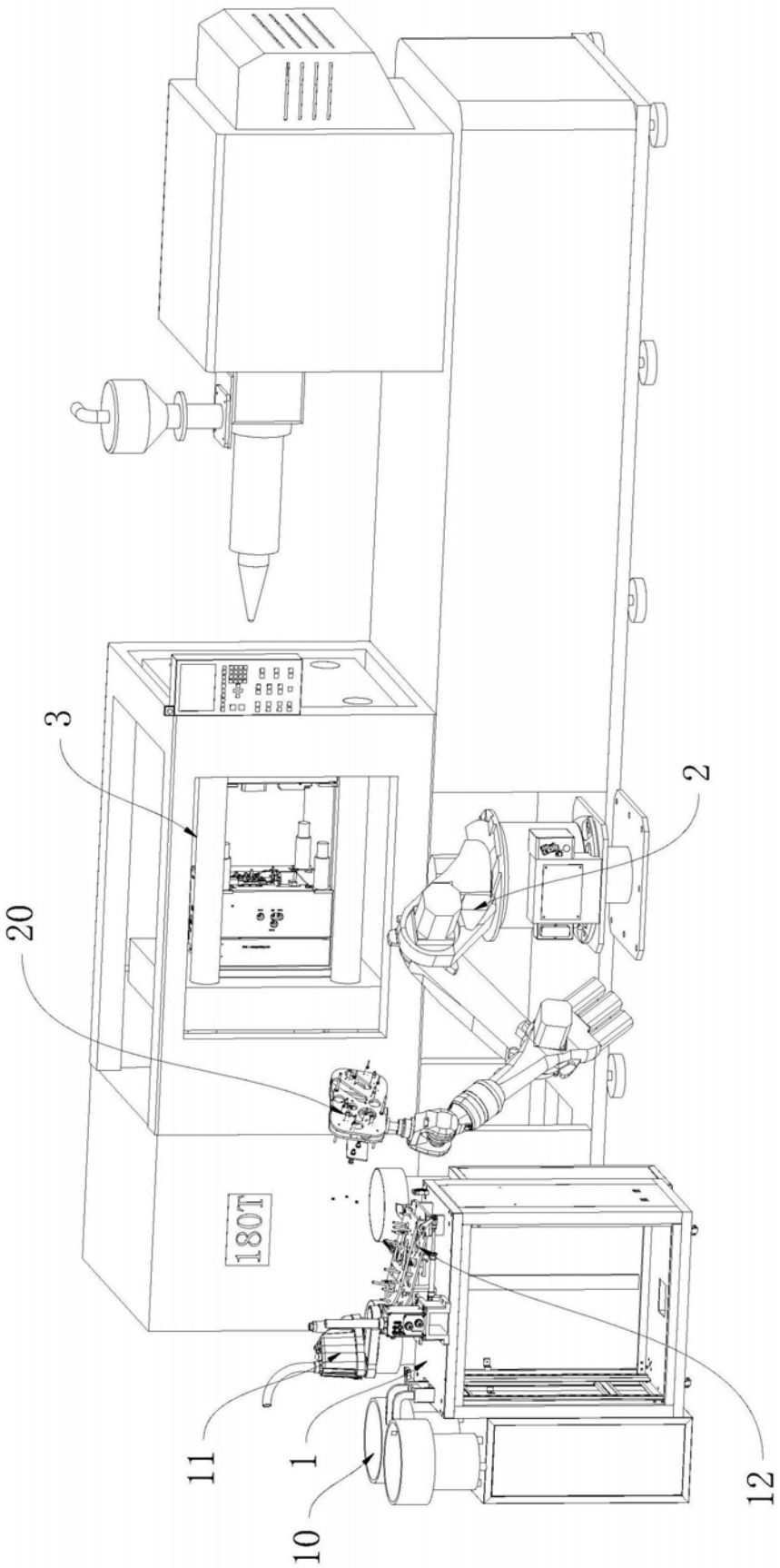


图1

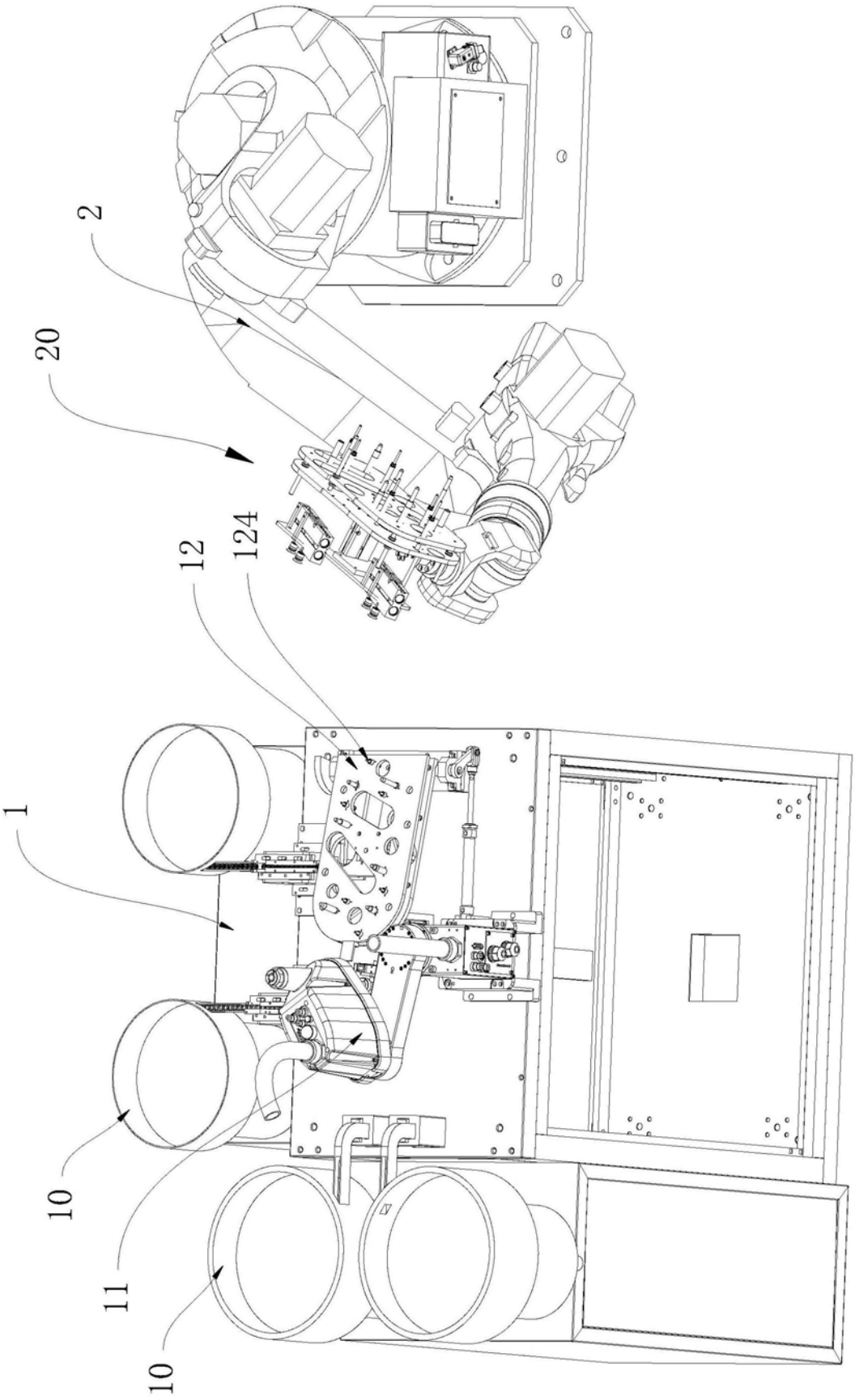


图2

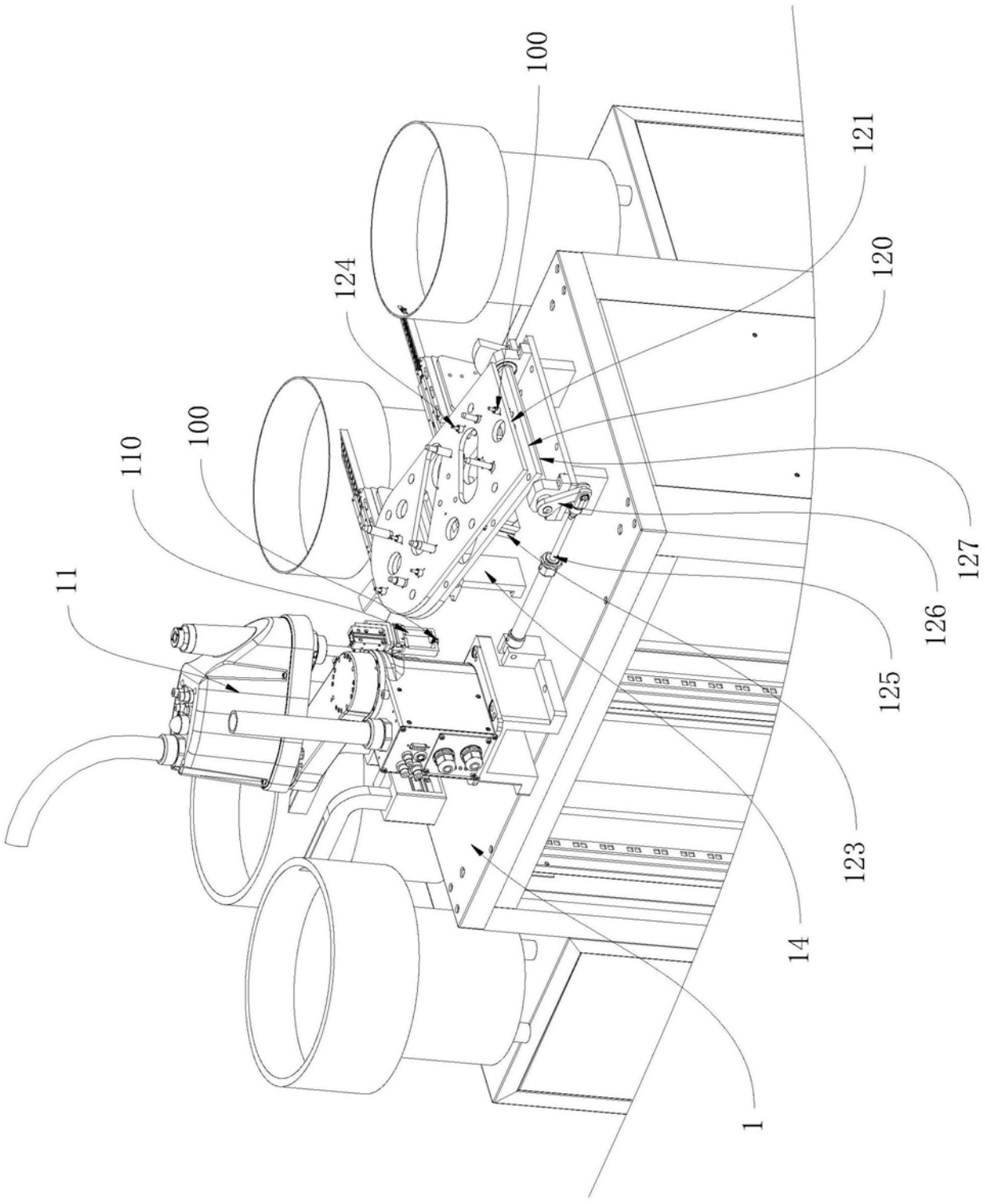


图3

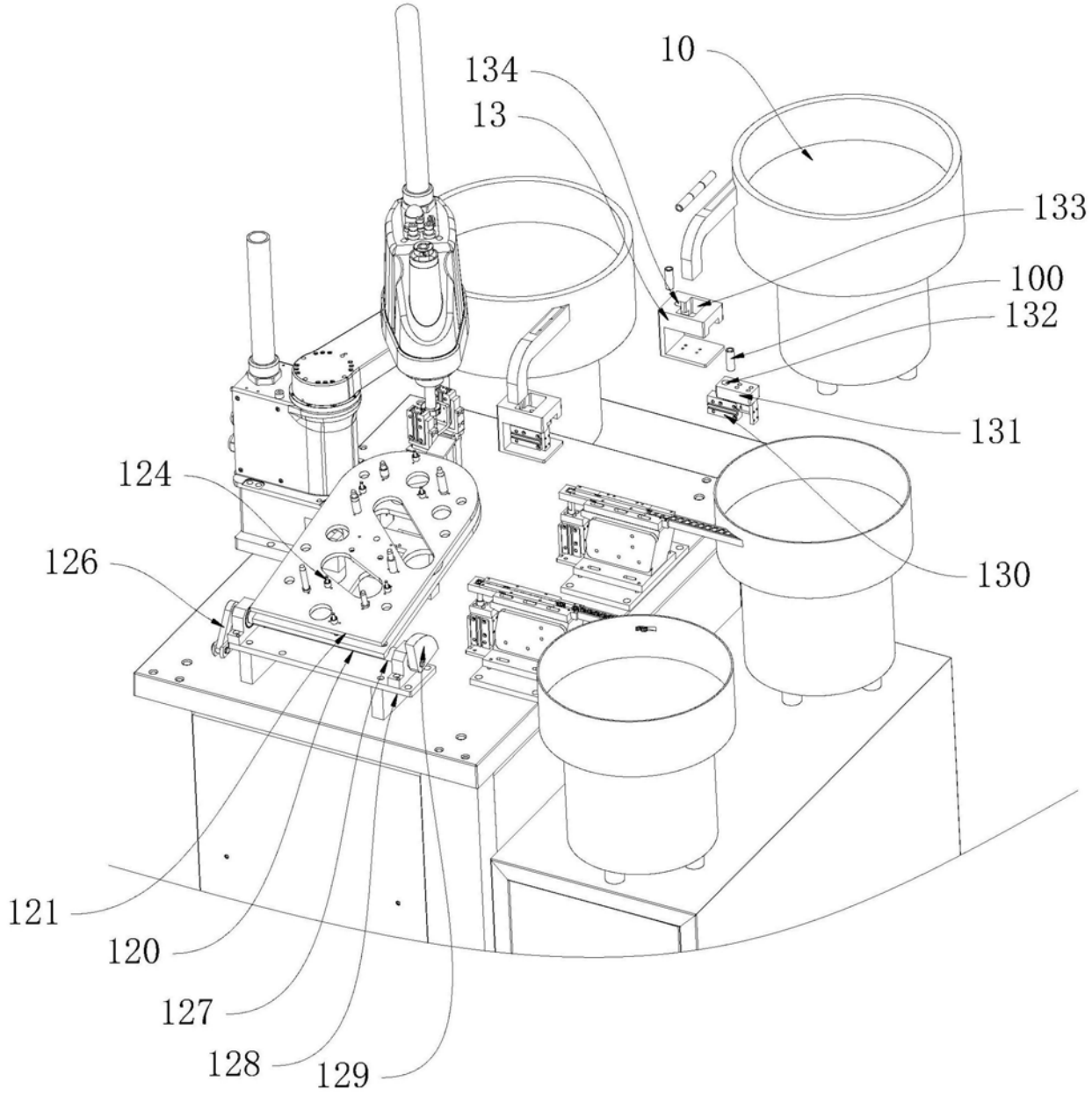


图4

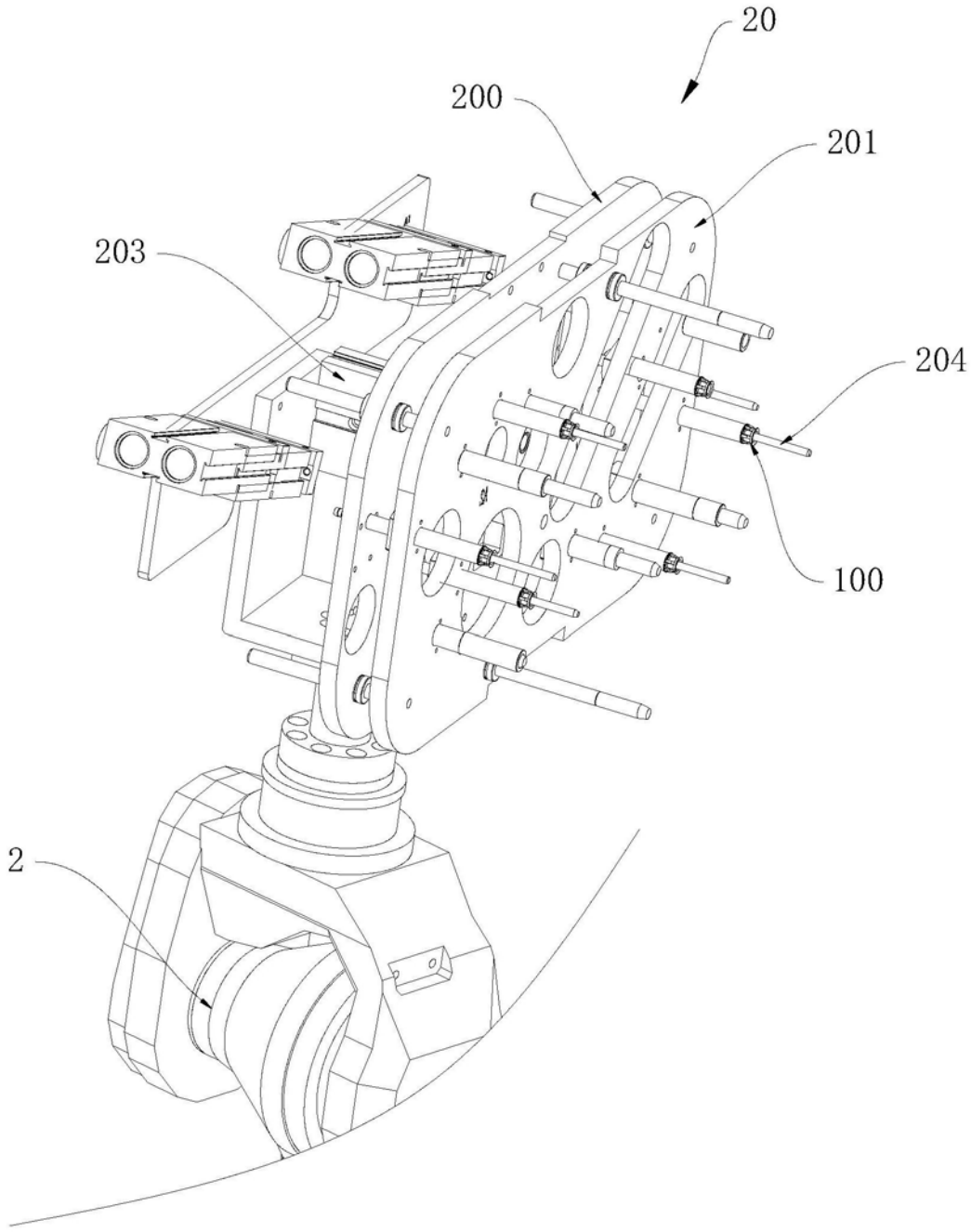


图5

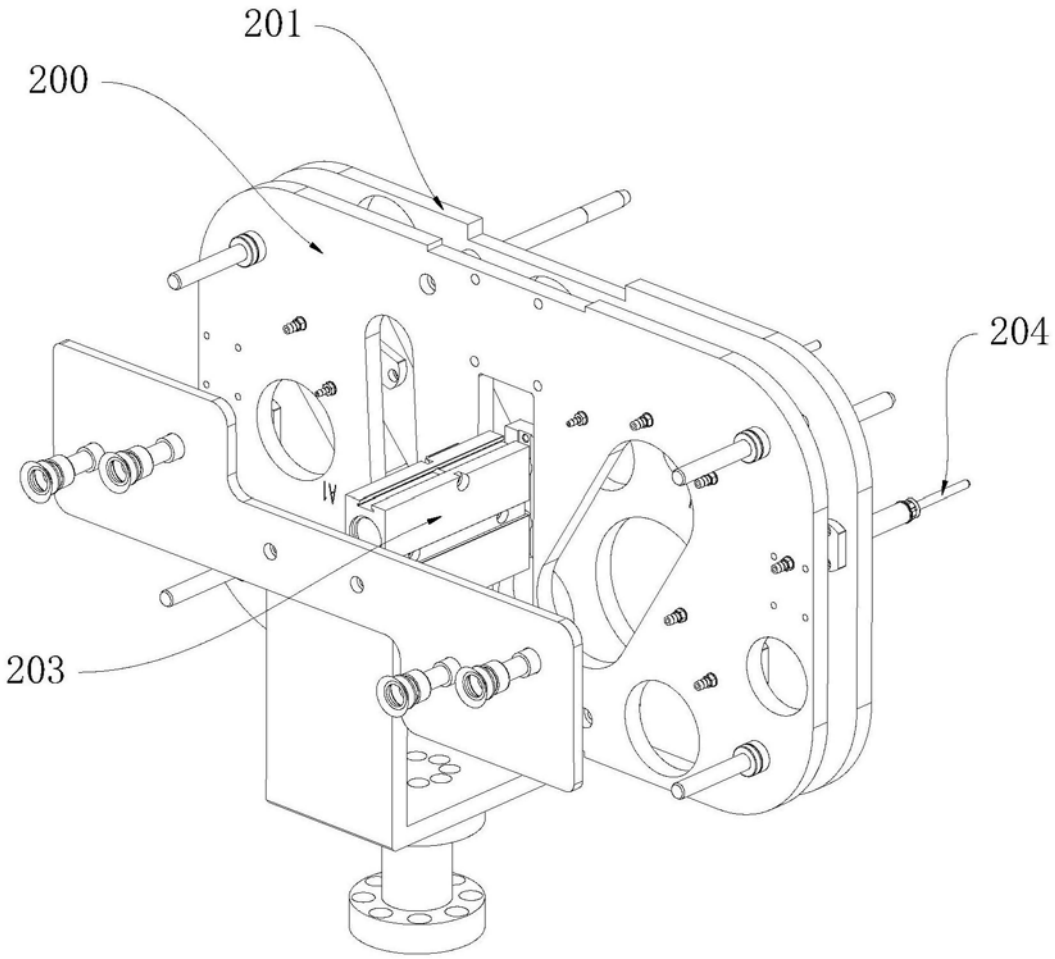


图6