



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110369232 A

(43)申请公布日 2019.10.25

(21)申请号 201910818338.0

(22)申请日 2019.08.30

(71)申请人 昆山希盟自动化科技有限公司

地址 215321 江苏省苏州市昆山市高新区
华淞路7号E栋

(72)发明人 陈富伟 应秋尧

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51) Int. Cl.

B05C 13/02(2006.01)

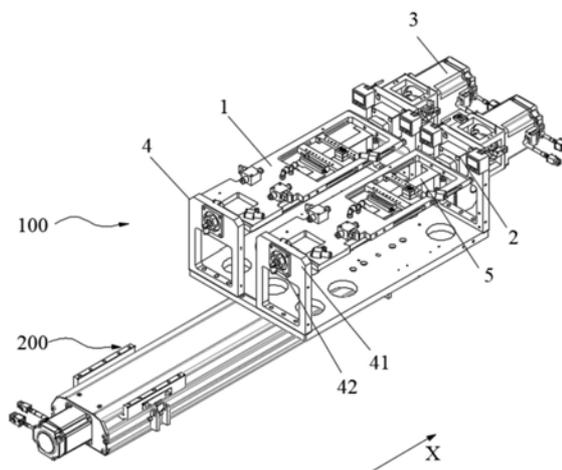
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种载台翻转机构、点胶装置及显示屏生产线

(57)摘要

本发明涉及显示屏点胶设备技术领域,公开了一种载台翻转机构、点胶装置及显示屏生产线。载台翻转机构包括承载工件的载台、吸附单元及翻转驱动件,吸附单元的输出端连接于载台,用于吸附工件并将其固定在载台上,翻转驱动件的输出端与载台相连接,翻转驱动件能够驱动载台和工件共同旋转,使工件背面朝上,用于对工件背面进行点胶处理。本发明的载台翻转机构将工件的翻转与点胶在一个工位完成且工件的固定方式简单,操作便捷,生产效率高。本发明的点胶装置包括载台翻转机构及点胶模组,通过载台翻转机构可以提高点胶生产效率,且方便与上下游工位对接。本发明提出的显示屏生产线,通过上述点胶装置可以提高生产效率。



1. 一种载台翻转机构,其特征在于,包括:
载台(1),其被配置为承载工件(5);
吸附单元(2),所述吸附单元(2)的输出端设置在所述载台(1)上,所述吸附单元(2)被配置为吸附所述工件(5),并将所述工件(5)固定在所述载台(1)上;
翻转驱动件(3),其输出端与所述载台(1)相连接,所述翻转驱动件(3)能够驱动所述载台(1)和所述工件(5)共同旋转,以使所述工件(5)背面朝上,用于对所述工件(5)背面进行点胶处理。
2. 如权利要求1所述的载台翻转机构,所述载台(1)的一侧用于与所述工件(5)的背面相贴合,所述载台(1)设置有镂空部(11),所述镂空部(11)用于露出所述工件(5)背面的待点胶位置。
3. 如权利要求1-2任一项所述的载台翻转机构,其特征在于,所述吸附单元(2)包括:
旋转接头(21),其一端与所述翻转驱动件(3)相连接,另一端与所述载台(1)相连接;
吸附口(22),其设置在所述载台(1)上,所述吸附口(22)与所述旋转接头(21)相连通;
吸附驱动件,其输出端与所述旋转接头(21)相连通,所述吸附驱动件通过所述旋转接头(21)和所述吸附口(22)将所述工件(5)固定在所述载台(1)上。
4. 如权利要求3所述的载台翻转机构,其特征在于,所述旋转接头(21)包括:
旋转部(211),其两端分别与所述翻转驱动件(3)和所述载台(1)相连接;
固定部(212),其套设在所述旋转部(211)外侧并与所述旋转部(211)转动配合。
5. 如权利要求4所述的载台翻转机构,其特征在于,所述固定部(212)上开设有进气口(2121),所述旋转部(211)内设置有输气通道(2112),所述进气口(2121)两端分别与所述吸附驱动件的输出端和所述输气通道(2112)相连通,所述输气通道(2112)与所述吸附口(22)相连通。
6. 如权利要求5所述的载台翻转机构,其特征在于,所述旋转部(211)的外壁上沿其周向上设置有环形槽(2111),所述环形槽(2111)连通所述进气口(2121)与所述输气通道(2112)。
7. 如权利要求6所述的载台翻转机构,其特征在于,所述旋转部(211)的表面沿其周向还设置有容纳槽(2113),所述容纳槽(2113)设置在所述环形槽(2111)的至少一侧,所述容纳槽(2113)内设置有环形密封件(2114)。
8. 一种点胶装置,其特征在于,包括如权利要求1-7任一项所述的载台翻转机构,以及点胶模组,所述点胶模组被配置为对所述工件(5)的背面进行点胶。
9. 如权利要求8所述的点胶装置,其特征在于,还包括移动模组(200),所述移动模组(200)能够驱动载台翻转机构(100)沿第一方向运动。
10. 一种显示屏生产线,其特征在于,包括如权利要求8-9任一项所述的点胶装置。

一种载台翻转机构、点胶装置及显示屏生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及显示屏点胶设备技术领域,尤其涉及一种载台翻转机构、点胶装置及显示屏生产线。

背景技术

[0002] 显示屏广泛应用于家用电器等显示设备上,已经成为人们生活中不可或缺的一部分,点胶是显示屏生产过程中一道重要工序,生产中需要对显示屏进行双面点胶,因此在正面点胶之后,需要将显示屏翻转180°使其背面朝上,从而对显示屏进行背面点胶。

[0003] 一种现有的背面点胶方式为,背面点胶工位的上游及下游各设置有一翻转机构,上游翻转机构能够将正面朝上的显示屏翻转至背面朝上,接着显示屏被运送至点胶工位进行点胶,点胶结束的显示屏在下游工位再被翻转至正面朝上,从而再进行后续加工工序,这种翻转方式需要三个工位,占用空间大,且生产效率低。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于提出一种载台翻转机构,该载台翻转机构节省设备空间、且对显示屏的固定方式简单,生产效率高。

[0005] 本发明的另一个目的在于提出一种点胶装置,该点胶装置可方便与上下游工位对接,且通过载台翻转机构可以提高点胶生产效率。

[0006] 本发明的第三个目的在于提出一种显示屏生产线,该显示屏生产线通过点胶装置可以节省设备空间、提高生产效率。

[0007] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0008] 一种载台翻转机构,包括:

[0009] 载台,其被配置为承载工件;

[0010] 吸附单元,所述吸附单元的输出端与所述载台相连接和/或相连通,所述吸附单元被配置为吸附所述工件,并将所述工件固定在所述载台上;

[0011] 翻转驱动件,其输出端与所述载台相连接,所述翻转驱动件能够驱动所述载台和所述工件共同旋转,以使所述工件背面朝上,用于对所述工件背面进行点胶处理。

[0012] 可选地,所述载台的一侧用于与所述工件的背面相贴合,所述载台设置有镂空部,所述镂空部用于露出所述工件背面的待点胶位置。

[0013] 可选地,所述吸附单元包括:

[0014] 旋转接头,其一端与所述翻转驱动件相连接,另一端与所述载台相连接;

[0015] 吸附口,其设置在所述载台上,所述吸附口与所述旋转接头相连通;

[0016] 吸附驱动件,其输出端与旋转接头相连通,所述吸附驱动件通过旋转接头和所述吸附口将所述工件固定在所述载台上。

[0017] 可选地,所述旋转接头包括:

[0018] 旋转部,其两端分别与所述翻转驱动件和所述载台相连接;

[0019] 固定部,其套设在所述旋转部外侧并与所述旋转部转动配合。

[0020] 可选地,所述固定部开设有进气口,所述旋转部内设置有输气通道,所述进气口两端分别与所述吸附驱动件的输出端和所述输气通道相连通,所述输气通道与所述吸附口相连通。

[0021] 可选地,所述旋转部的表面沿其周向上设置有至少一个环形槽,所述环形槽能够连通所述进气口与所述输气通道。

[0022] 可选地,所述旋转部的表面沿其周向还设置有容纳槽,所述容纳槽设置在所述环形槽的至少一侧,所述容纳槽内设置有环形密封件。

[0023] 一种点胶装置,包括所述的载台翻转机构以及点胶模组,所述点胶模组被配置为对所述工件的背面进行点胶。

[0024] 可选地,点胶装置还包括移动模组,所述移动模组能够驱动载台翻转机构沿第一方向运动。

[0025] 一种显示屏生产线,包括所述的点胶装置。

[0026] 优点和有益效果为:

[0027] 本发明载台翻转机构包括载台、吸附单元及翻转驱动件,载台用于承载工件,吸附单元的输出端与载台相连接,吸附单元吸附工件,从而将工件与载台相固定,翻转驱动件用于驱动载台旋转,当需要对工件背面进行点胶操作时,工件正面朝上从上一工序运输到载台并被吸附单元固定在载台上,翻转驱动件驱动载台和工件一起翻转180°使得工件背面朝上,从而可以对工件进行背面点胶操作,在背面点胶结束后,翻转驱动件再驱动载台和工件一起翻转180°使工件正面朝上,以便于工件进行下一工序。本发明的载台翻转机构将需要背面点胶的工件的翻转动作与点胶设置在一个工位完成,节省空间与设备成本,且该载台翻转机构对工件的固定方式简单,操作便捷,无需人工搬运或固定,自动化程度高,生产效率高。

[0028] 本发明提出的点胶装置包括上述载台翻转机构及移动模组,移动模组能够带动载台翻转机构运动,便于与上下游工位对接,且通过载台翻转机构可以节省设备空间及成本、提高点胶生产效率。

[0029] 本发明提出的显示屏生产线,通过设置上述点胶装置可以节省设备空间、提高生产效率。

附图说明

[0030] 图1是本发明具体实施方式提供的载台翻转机构结构示意图;

[0031] 图2是本发明具体实施方式提供的载台结构示意图;

[0032] 图3是本发明具体实施方式提供的旋转接头结构示意图;

[0033] 图4是本发明具体实施方式提供的旋转接头俯视图;

[0034] 图5是图4中A-A向剖视图;

[0035] 图6是本发明具体实施方式提供的旋转部结构示意图。

[0036] 图中:

[0037] 100-载台翻转机构;200-移动模组;

[0038] 1-载台;2-吸附单元;3-翻转驱动件;4-支撑架;5-工件;

- [0039] 11-镂空部;21-旋转接头;22-吸附口;41-支撑架本体;42-转轴;
- [0040] 211-旋转部;212-固定部;221-吸盘;222-沟槽;
- [0041] 2111-环形槽;2112-输气通道;2113-容纳槽;2114-环形密封件;2121-进气口。

具体实施方式

[0042] 下面结合附图和实施例对本发明作进一步的详细说明。可以理解的是,此处所描述的具体实施例仅用于解释本发明,而非对本发明的限定。另外还需要说明的是,为了便于描述,附图中仅示出了与本发明相关的部分而非全部结构。

[0043] 在本发明的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“相连”、“连接”、“固定”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;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或两个元件的相互作用关系。对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0044] 在本发明中,除非另有明确的规定和限定,第一特征在第二特征之“上”或之“下”可以包括第一和第二特征直接接触,也可以包括第一和第二特征不是直接接触而是通过它们之间的另外的特征接触。而且,第一特征在第二特征“之上”、“上方”和“上面”包括第一特征在第二特征正上方和斜上方,或仅仅表示第一特征水平高度高于第二特征。第一特征在第二特征“之下”、“下方”和“下面”包括第一特征在第二特征正下方和斜下方,或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0045] 在本实施例的描述中,术语“上”、“下”、“右”、等方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述和简化操作,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”仅仅用于在描述上加以区分,并没有特殊的含义。

[0046] 为了使本领域技术人员更好地理解本实施例的技术方案,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明发明的技术方案。

[0047] 图1为本发明提供的载台翻转机构结构示意图。本实施例提供了一种载台翻转机构、点胶装置及显示屏生产线,其可用于显示屏点胶设备技术领域。载台翻转机构包括载台1、吸附单元2及翻转驱动件3,载台1用于承载工件5,吸附单元2的输出端连接于载台1并与其相连通,吸附单元2被配置为吸附工件5,并将工件5固定在载台1上,翻转驱动件3的输出端与载台1相连接,翻转驱动件3能够驱动载台1和工件5共同旋转。

[0048] 当需要对工件5背面进行点胶操作时,工件5正面朝上从上一工序运输到载台1上,吸附单元2吸附工件5,从而将工件5固定在载台1上,翻转驱动件3驱动载台1和工件5一起翻转180°使得工件5背面朝上,从而可以对工件5进行背面点胶,在背面点胶结束后,翻转驱动件3再驱动载台1和工件5一起翻转180°使工件5正面朝上,以便于工件5进行下一工序。本发明的载台翻转机构将需要背面点胶的工件5的翻转动作与点胶位置设置在一个工位完成,节省空间与设备成本,且该载台翻转机构对工件的固定方式简单,操作便捷,无需人工搬运或固定,自动化程度高,生产效率高。具体而言,本实施例中翻转驱动件3可以为伺服电机、旋转气缸或者其他能够实现驱动载台1转动的部件。

[0049] 为了实现载台对工件5更好承载及对工件5背面点胶,如图2所示,载台1设置为与

工件形状相适应的矩形板状结构,使得载台1的一侧与工件5的背面相贴合,载台1设置有镂空部11,镂空部11用于露出工件5背面的待点胶位置。载台1设置为与工件5形状相适应的矩形板状结构,从而载台1能够对工件5起到更好的承载作用,工件5翻转180°背面朝上后,工件5背面待点胶的位置从镂空部11处露出,从而能够方便地对工件5背面的待点胶位置进行点胶。

[0050] 进一步地,载台1远离翻转驱动件3的一端连接有支撑架4,如图1-2所示,支撑架4包括支撑架本体41与转轴42,转轴42与载台1相连接,转轴42与支撑架41转动连接,转轴42的轴线与翻转驱动件3的轴线在一条直线上,通过设置支撑架4可以使载台1与工件5在翻转的过程更平稳。

[0051] 为了实现对工件5的吸附,如图1所示,吸附单元2包括旋转接头21、吸附口22及吸附驱动件,旋转接头21的一端与翻转驱动件3相连接,另一端与载台1相连接,吸附口22设置在载台1上,吸附口22与旋转接头21相通,吸附驱动件输出端与旋转接头21相通,吸附驱动件通过旋转接头21和吸附口22将工件5固定在载台1上。具体而言,本实施例中,吸附驱动件可以为真空发生器,真空发生器产生真空,并通过旋转接头21传输到吸附口22处,吸附口22通过真空将工件5吸附并固定在载台1上,如图2所示,吸附口22包括穿设在载台1上并与旋转接头21及吸附驱动件相连通的吸盘221,吸盘221用于吸附工件5,此外,吸附口22还包括开设在载台上的沟槽222,沟槽222与旋转接头21及吸附驱动件相通,用于吸附工件5。在其他实施例中吸附口22还可以是吸盘221与沟槽222择一使用。

[0052] 载台1带动工件5旋转的过程中,吸附口22处的连接管路需要与载台1一起旋转,而吸附驱动件处的管路需要将吸附驱动件固定在载台1上才能够与载台一起转动,这种方式极为不方便,为了不将吸附驱动件设置在载台1上且避免管路在载台1旋转过程中出现互相缠绕打结而影响真空吸附,如图3所示,旋转接头21包括旋转部211与固定部212,旋转部211两端分别与翻转驱动件3和载台1相连接,固定部212套设在旋转部211外侧并与旋转部211转动配合。

[0053] 连接旋转接头21与吸附口22之间的管路与旋转部211相连接,旋转部211随着载台1一起转动,从而使得此段管路能够随着载台1一起转动。连接旋转接头21与吸附驱动件之间的管路与固定部212相连接,固定部212不随着载台1一起转动,因此能够保证此段管路不与载台1一起转动。通过以上连接关系,将需要旋转的管路与不能旋转的管路隔断开,从而避免管路在载台1旋转过程中出现互相缠绕打结而影响供气的现象。

[0054] 具体地,固定部212沿其径向上开设有进气口2121,旋转部211内设置有输气通道2112,进气口2121的两端分别与吸附驱动件的输出端和输气通道2112的一端相通,输气通道2112的另一端与吸附口22相通,通过此种连通关系,可以实现吸附驱动件为吸附口22提供吸附工件5的动力。

[0055] 进一步地,如图5所示,旋转部211的外壁上沿其周向上设置有至少一个环形槽2111,环形槽2111能够连通进气口2121与输气通道2112。具体而言,本实施例中,旋转部211的外壁上沿其周向上设置有一个环形槽2111,环形槽2111与输气通道2112相通,固定部212上的进气口2121正对环形槽2111,因此可以保证无论旋转部211转至何种角度,固定部212上的进气口2121都能通过环形槽2111与旋转部211内的输气通道2112相通,从而实现吸附驱动件能够持续不断为吸附口22提供动力且连接管路不会互相缠绕打结。

[0056] 为了保证旋转部211与固定部212之间不漏气,旋转部211的表面沿其周向还设置有两个容纳槽2113,两个容纳槽2113分别设置在环形槽2111的两侧,容纳槽2113用于容纳环形密封件2114。通过在环形槽2111的两侧设置环形密封件2114,可以避免旋转部211与固定部212之间出现漏气现象,保证吸附单元2的吸附效果。具体而言,本实施例中,环形密封件2114可以为橡胶或者毛毡材质。

[0057] 本发明提供了一种点胶装置,包括上述的载台翻转机构、点胶模组及移动模组200,点胶模组能够对工件背面进行点胶操作,移动模组200可以带动载台翻转机构100沿第一方向(如图1所示X方向)运动。该点胶机构通过载台翻转机构100可以节省设备整体空间与成本,且载台翻转机构对工件的固定方式简单,操作便捷,无需人工搬运或固定,自动化程度高,生产效率高,且移动模组200的设置便于载台翻转机构100与上下游的工位进行对接缩短搬运机械手的行程,降低生产成本。具体而言,本实施中,移动模组200可以为直线电机,也可以为伺服电机与丝杠螺母结构。

[0058] 本发明点胶装置工作过程如下:

[0059] 步骤1:移动模组200驱动载台翻转机构100沿X方向运动至与上游工位对接位置;

[0060] 步骤2:将上游运来的工件5以正面朝上放置在载台1上,吸附口22吸附工件5并将工件5与载台1相固定;

[0061] 步骤3:移动模组200驱动载台翻转机构100沿X方向运动至点胶工位;

[0062] 步骤4:翻转驱动件3驱动载台1及工件5共同翻转 180° ,使工件5背面的待点胶位置从镂空部11处露出;

[0063] 步骤5:点胶模组对工件5背面的待点胶位置进行点胶;

[0064] 步骤6:翻转驱动件3驱动载台1及工件5共同翻转 180° ,使工件5正面朝上;

[0065] 步骤7:移动模组200驱动载台翻转机构(100)沿X方向运动至与下游工位对接位置。

[0066] 本发明提供的显示屏生产线包括上述点胶装置,通过设置上述点胶装置可以节省设备空间且、提高生产效率。

[0067] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本发明的限制。

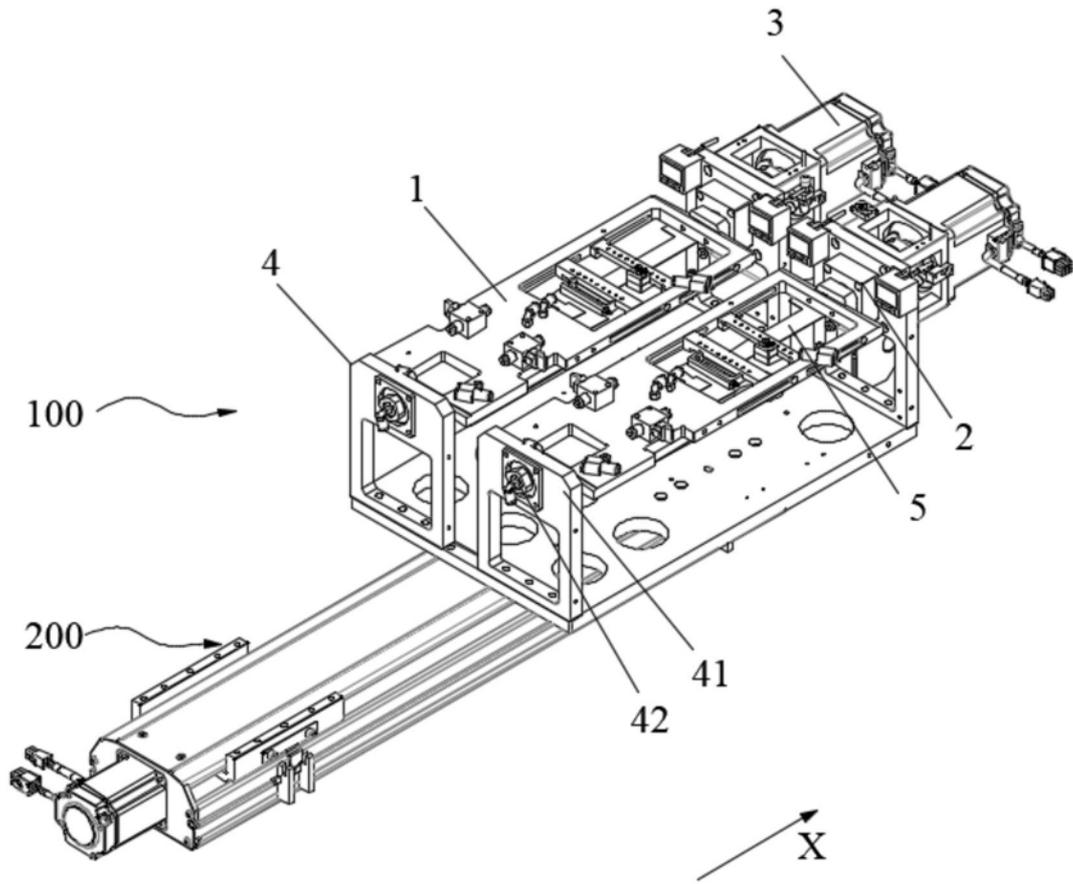


图1

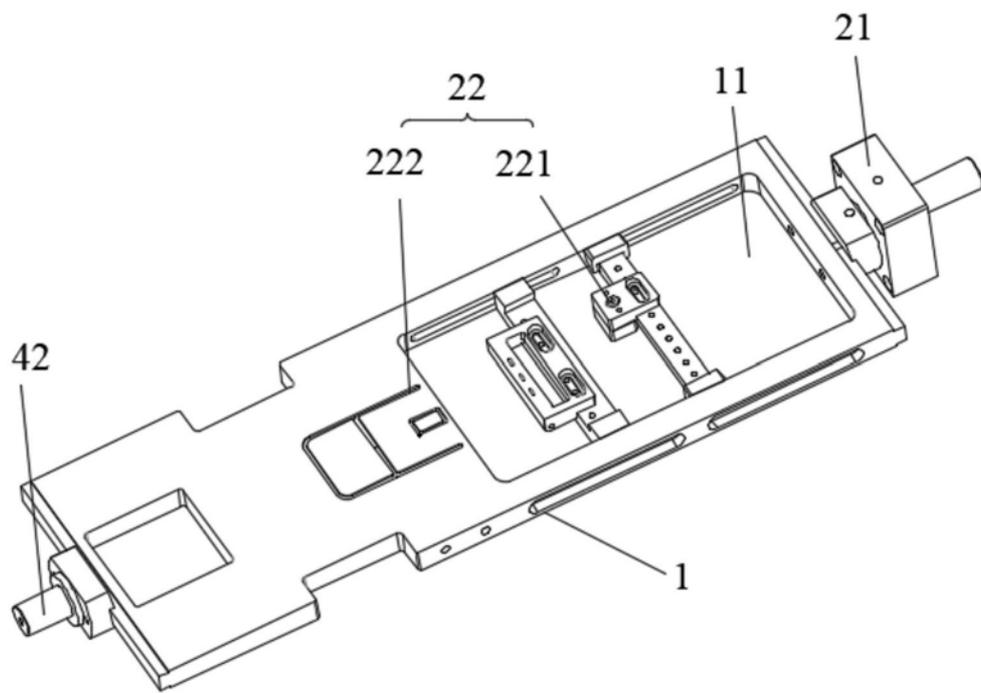


图2

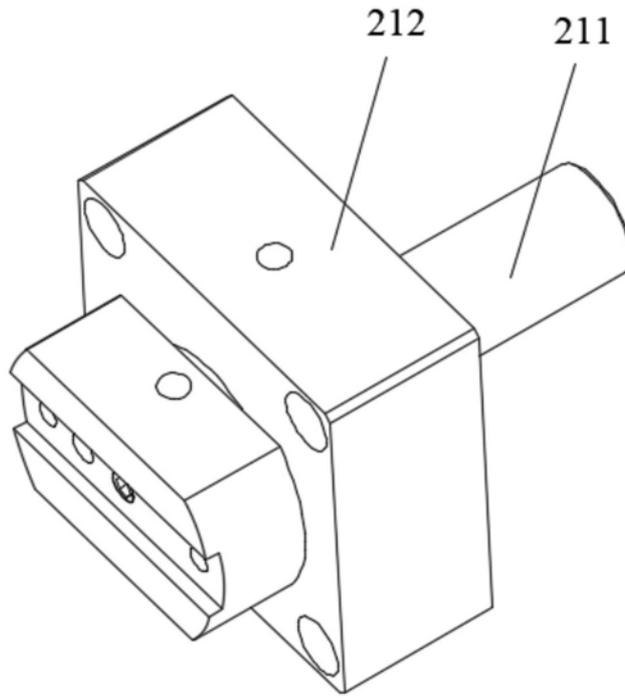


图3

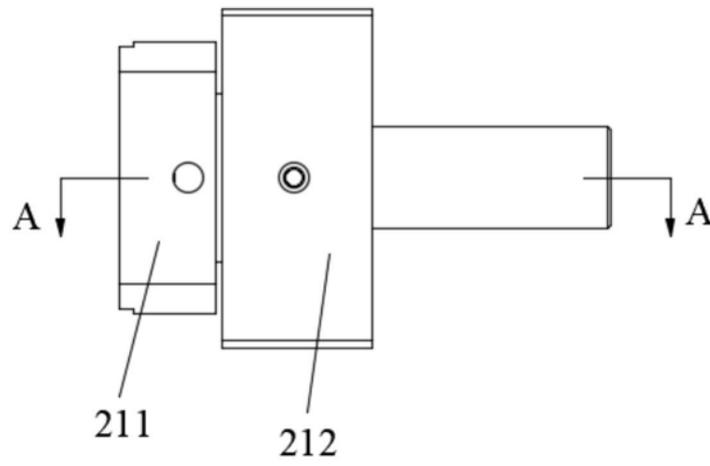


图4

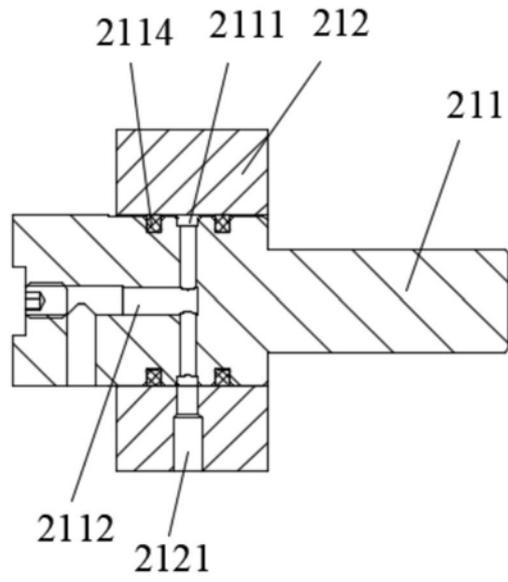


图5

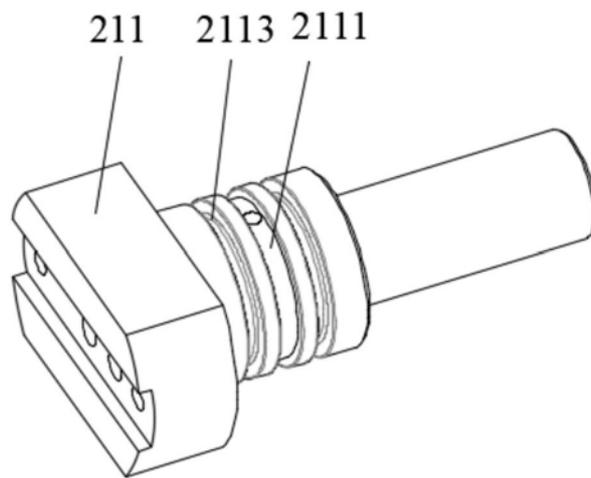


图6