(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 212331717 U
(45)授权公告日 2021.01.12

(21)申请号 202020976850.6

(22)申请日 2020.06.01

(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 孙希松

(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 45/38(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

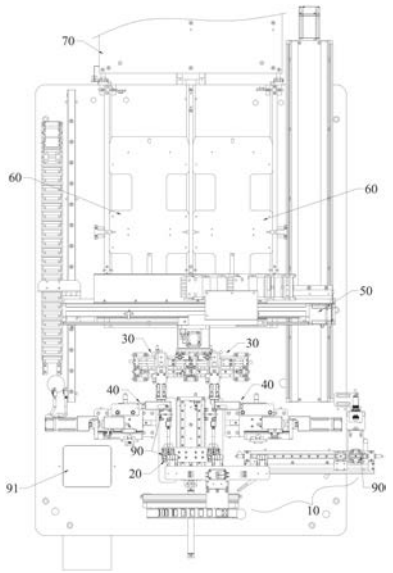
权利要求书2页 说明书6页 附图6页

(54)实用新型名称

一种注塑件自动切水口装置

(57)摘要

本实用新型涉及一种注塑件自动切水口装置。自动切水口装置包括传送机构、工作台、夹紧机构和切割机构，传送机构用于承接外部传来的待加工的注塑半成品并将注塑半成品传送至工作台上，工作台用于承接传送机构传来的注塑半成品并将注塑半成品移送至夹紧机构处，夹紧机构用于夹紧注塑半成品上的单个塑件，切割机构用于在夹紧机构将单个塑件夹紧时沿着与塑件连接的浇口进行切割。本实用新型通过传送机构、工作台、夹紧机构和切割机构的相互配合实现了自动切水口，减少了人工的参与，减少了切水口的耗时，提高了生产效率，切口的齐整度可控，产品质量稳定性得到提高，满足了大批量快速生产的需求。



CN 212331717 U

1.一种注塑件自动切水口装置,其特征在于,其包括传送机构、工作台、夹紧机构和切割机构,所述传送机构用于承接外部传来的待加工的注塑半成品并将注塑半成品传送至所述工作台上,所述工作台用于承接所述传送机构传来的注塑半成品并将注塑半成品移送至所述夹紧机构处,所述夹紧机构用于夹紧所述注塑半成品上的单个塑件,所述切割机构用于在所述夹紧机构将单个塑件夹紧时沿着与所述塑件连接的浇口进行切割。

2.如权利要求1所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述传送机构包括竖直的升降台、水平的平移台以及机械手,所述升降台用于承接外部传来的待加工的注塑半成品并将注塑半成品下降至所述平移台上,所述平移台用于在行程末端将承接的注塑半成品平移至行程另一末端,所述机械手用于将所述平移台上的注塑半成品抓起并移送至所述工作台上。

3.如权利要求2所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述机械手包括进料夹爪和卸料夹爪,所述进料夹爪和卸料夹爪沿着所述平移台的平移方向直线排列;所述工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位,所述进料夹爪用于将所述平移台上的注塑半成品抓起并移送至所述承载位上;所述卸料夹爪用于将处于所述承载位的已经切割完成的注塑半成品废料移送至废料口处。

4.如权利要求3所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述机械手还包括中间夹爪,所述进料夹爪、中间夹爪和卸料夹爪依次沿着所述平移台的平移方向直线排列;所述承载位分为第一承载位、第二承载位,所述第一承载位、第二承载位排列的方向平行于所述进料夹爪、中间夹爪和卸料夹爪的排列方向,所述第一承载位设在靠近平移台的一侧;所述进料夹爪用于将所述平移台上的注塑半成品抓起并移送至所述第一承载位上;所述卸料夹爪用于将处于第二承载位的已经切割完成的注塑半成品废料移送至废料口处;所述中间夹爪用于将第一承载位的注塑半成品或者注塑半成品废料移送至第二承载位上。

5.如权利要求1所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位,所述承载位设在一个竖杆的顶面上,所述竖杆下方设有一电机,所述电机用于驱动竖杆和承载位绕着竖直方向自转。

6.如权利要求5所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述承载位分为第一承载位、第二承载位,所述第一承载位、第二承载位排列的方向垂直于工作台的平移方向,所述第一承载位、第二承载位的下方均设有对应的竖杆和电机。

7.如权利要求1所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位,所述工作台可沿直线往复移动;所述夹紧机构包括气动夹爪、第一气缸和第二气缸,所述气动夹爪用于夹紧所述承载位上的所述注塑半成品上的单个塑件,所述第一气缸用于驱动所述气动夹爪沿着垂直于工作台移动方向水平直线移动,所述第二气缸用于驱动所述气动夹爪沿着平行于工作台移动方向水平直线移动。

8.如权利要求7所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述承载位分为第一承载位、第二承载位,所述第一承载位、第二承载位排列的方向垂直于工作台的平移方向,所述夹紧机构设有两个并且相互对称,一个所述夹紧机构与第一承载位对应,另一所述夹紧机构与第二承载位对应。

9.如权利要求1所述的注塑件自动切水口装置,其特征在于,所述工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位,所述工作台可沿直线往复移动;所述切割机构包括电机、控制块以

及两根保持相互平行的控制杆，两根所述控制杆的末端分别固定剪切块，上下两个所述剪切块的刀口相对；所述电机通过丝杠结构驱动所述控制块沿着垂直于所述工作台移动方向直线移动，所述控制块的平行于自身移动方向的侧面上设有上下两条斜槽，所述控制杆设在控制块侧面，所述控制杆与斜槽一一对应，每个所述控制杆均设有插入于对应斜槽的滚轴；在所述控制块直线往复移动时，所述控制块通过斜槽和滚轴驱动两根所述控制杆相互平移靠近或者远离。

10.如权利要求9所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，所述承载位分为第一承载位、第二承载位，所述第一承载位、第二承载位排列的方向垂直于工作台的平移方向，所述切割机构设有两个并且相互对称，一个所述切割机构与第一承载位对应，另一所述切割机构与第二承载位对应。

11.如权利要求9所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，所述切割机构还包括底板、中板和顶板，所述电机、控制块以及控制杆均设在顶板上，所述中板设在底板上并且可沿着垂直于所述工作台移动方向直线调节相对位置，所述顶板设在中板上并且可沿着平行于所述工作台移动方向直线调节相对位置。

12.如权利要求11所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，两根所述控制杆均贯穿两根导杆，两根所述导杆固定在顶板上，两根所述控制杆之间夹有一个压簧。

13.如权利要求11所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，所述中板侧面固定一个竖板，所述竖板向下延伸，所述竖板下方设有一条长条孔，所述底板对应所述长条孔的位置设有螺纹孔，所述长条孔长度方向垂直于所述工作台移动方向，在所述长条孔中贯穿一个螺钉并且螺钉拧入底板的螺纹孔中以固定中板与底板的相对位置。

14.如权利要求11所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，所述中板侧面设有一个微分头，所述微分头水平抵顶于顶板的侧面，在所述顶板的相对另一侧设有一个压簧，所述微分头与压簧在同一直线上并且微分头与压簧的连线平行于所述工作台移动方向。

15.如权利要求1所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，还包括多轴机械手、吸头以及料盘，所述多轴机械手用于控制吸头在所述夹紧机构处吸取所述注塑半成品上的被切出的塑件并将塑件移放至料盘上。

16.如权利要求1所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，还包括多轴机械手、水平推杆、料盘以及用于存放料盘的料盒，所述料盘设在轨道上，所述多轴机械手的横杆垂直于轨道，所述横杆上设有用于控制水平推杆上下移动的竖直气缸，所述水平推杆固定在竖直气缸的输出轴上，所述水平推杆用于推动料盘沿着轨道滑动进入料盒中。

17.如权利要求16所述的注塑件自动切水口装置，其特征在于，所述料盒可垂直升降，并且所述料盒下方设有一个单孔气缸，所述单孔气缸输出轴与料盒底面固定连接，所述单孔气缸用于支撑所述料盒。

一种注塑件自动切水口装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及注塑件生产加工设备，尤其涉及一种注塑件自动切水口装置。

背景技术

[0002] 注塑件是通过注塑工艺生产出的工件。一般的注塑件在注塑生产后不可避免会留有水口，水口是需要沿着浇口切掉才能得出可用的塑件。在注塑行业中，水口是指注胶入产品型腔时流道部分的胶料。在常规技术中，通常是由人工切掉水口，切口齐整度不好控制，质量参差，效率不高。对于一个注塑件有多个单独塑件的情形下，人工切水口的效率更低。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于为克服现有技术的缺陷，而提供一种注塑件自动切水口摆盘装置，以实现自动切水口，提高生产效率和产品质量稳定性。

[0004] 为实现上述目的，本实用新型采用以下技术方案：一种注塑件自动切水口装置，其包括传送机构、工作台、夹紧机构和切割机构，传送机构用于承接外部传来的待加工的注塑半成品并将注塑半成品传送至工作台上，工作台用于承接传送机构传来的注塑半成品并将注塑半成品移送至夹紧机构处，夹紧机构用于夹紧注塑半成品上的单个塑件，切割机构用于在夹紧机构将单个塑件夹紧时沿着与塑件连接的浇口进行切割。

[0005] 传送机构包括竖直的升降台、水平的平移台以及机械手，升降台用于承接外部传来的待加工的注塑半成品并将注塑半成品下降至平移台上，平移台用于在行程末端将承接的注塑半成品平移至行程另一末端，机械手用于将平移台上的注塑半成品抓起并移送至工作台上。

[0006] 机械手包括进料夹爪和卸料夹爪，进料夹爪和卸料夹爪沿着平移台的平移方向直线排列；工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位，进料夹爪用于将平移台上的注塑半成品抓起并移送至承载位上；卸料夹爪用于将处于承载位的已经切割完成的注塑半成品废料移送至废料口处。

[0007] 机械手还包括中间夹爪，进料夹爪、中间夹爪和卸料夹爪依次沿着平移台的平移方向直线排列；承载位分为第一承载位、第二承载位，第一承载位、第二承载位排列的方向平行于进料夹爪、中间夹爪和卸料夹爪的排列方向，第一承载位设在靠近平移台的一侧；进料夹爪用于将平移台上的注塑半成品抓起并移送至第一承载位上；卸料夹爪用于将处于第二承载位的已经切割完成的注塑半成品废料移送至废料口处；中间夹爪用于将第一承载位的注塑半成品或者注塑半成品废料移送至第二承载位上。

[0008] 工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位，承载位设在一个竖杆的顶面上，竖杆下方设有一电机，电机用于驱动竖杆和承载位绕着竖直方向自转。

[0009] 承载位分为第一承载位、第二承载位，第一承载位、第二承载位排列的方向垂直于工作台的平移方向，第一承载位、第二承载位的下方均设有对应的竖杆和电机。

[0010] 工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位，工作台可沿直线往复移动；夹紧机

构包括气动夹爪、第一气缸和第二气缸，气动夹爪用于夹紧承载位上的注塑半成品上的单个塑件，第一气缸用于驱动气动夹爪沿着垂直于工作台移动方向水平直线移动，第二气缸用于驱动气动夹爪沿着平行于工作台移动方向水平直线移动。

[0011] 承载位分为第一承载位、第二承载位，第一承载位、第二承载位排列的方向垂直于工作台的平移方向，夹紧机构设有两个并且相互对称，一个夹紧机构与第一承载位对应，另一夹紧机构与第二承载位对应。

[0012] 工作台上设有用于放置注塑半成品的承载位，工作台可沿直线往复移动；切割机构包括电机、控制块以及两根保持相互平行的控制杆，两根控制杆的末端分别固定剪切块，上下两个剪切块的刀口相对；电机通过丝杠结构驱动控制块沿着垂直于工作台移动方向直线移动，控制块的平行于自身移动方向的侧面上设有上下两条斜槽，控制杆设在控制块侧面，控制杆与斜槽一一对应，每个控制杆均设有插入于对应斜槽的滚轴；在控制块直线往复移动时，控制块通过斜槽和滚轴驱动两根控制杆相互平移靠近或者远离。

[0013] 承载位分为第一承载位、第二承载位，第一承载位、第二承载位排列的方向垂直于工作台的平移方向，切割机构设有两个并且相互对称，一个切割机构与第一承载位对应，另一切割机构与第二承载位对应。

[0014] 切割机构还包括底板、中板和顶板，电机、控制块以及控制杆均设在顶板上，中板设在底板上并且可沿着垂直于工作台移动方向直线调节相对位置，顶板设在中板上并且可沿着平行于工作台移动方向直线调节相对位置。两根控制杆均贯穿两根导杆，两根导杆固定在顶板上，两根控制杆之间夹有一个压簧。

[0015] 中板侧面固定一个竖板，竖板向下延伸，竖板下方设有一条长条孔，底板对应长条孔的位置设有螺纹孔，长条孔长度方向垂直于工作台移动方向，在长条孔中贯穿一个螺钉并且螺钉拧入底板的螺纹孔中以固定中板与底板的相对位置。

[0016] 中板侧面设有一个微分头，微分头水平抵顶于顶板的侧面，在顶板的相对另一侧设有一个压簧，微分头与压簧在同一直线上并且微分头与压簧的连线平行于工作台移动方向。

[0017] 自动切水口装置还包括多轴机械手、吸头以及料盘，多轴机械手用于控制吸头在夹紧机构处吸取注塑半成品上的被切出的塑件并将塑件移放至料盘上。

[0018] 自动切水口装置还包括多轴机械手、水平推杆、料盘以及用于存放料盘的料盒，料盘设在轨道上，多轴机械手的横杆垂直于轨道，横杆上设有用于控制水平推杆上下移动的竖直气缸，水平推杆固定在竖直气缸的输出轴上，水平推杆用于推动料盘沿着轨道滑动进入料盒中。料盒可垂直升降，并且料盒下方设有一个单孔气缸，单孔气缸输出轴与料盒底面固定连接，单孔气缸用于支撑料盒。

[0019] 本实用新型与现有技术相比的有益效果是：通过传送机构、工作台、夹紧机构和切割机构的相互配合实现了自动切水口，减少了人工的参与，减少了切水口的耗时，提高了生产效率，切口的齐整度可控，产品质量稳定性得到提高，满足了大批量快速生产的需求。

附图说明

[0020] 图1为本实用新型自动切水口装置装配俯视图。

[0021] 图2为本实用新型传送机构与工作台的立体图。

[0022] 图3为本实用新型工作台、夹紧机构和切割机构的立体图。

[0023] 图4为本实用新型夹紧机构和切割机构的立体图。

[0024] 图5、6均为本实用新型多轴机械手、料盘和料盒的立体图。

[0025] 需要说明的是，以上视图所示产品均为适应图纸大小及视图清楚而进行了适当的缩小/放大，并不对视图所示产品大小加以限制。

具体实施方式

[0026] 为了更充分理解本实用新型的技术内容，下面结合具体实施例对本实用新型的技术方案作进一步介绍和说明。

[0027] 本实施例是一种注塑件的自动切水口装置。如图1所示，自动切水口装置包括有传送机构10、工作台20、夹紧机构30、切割机构40和多轴机械手 50。传送机构10用于承接外部(譬如机械手或者人工等)传来的待加工的注塑半成品90并将注塑半成品90传送至工作台20上。工作台20用于承接传送机构10传来的注塑半成品90并将注塑半成品90移送至夹紧机构30处。夹紧机构30用于夹紧注塑半成品90上的单个塑件。切割机构40用于在夹紧机构30将单个塑件夹紧时沿着与塑件连接的浇口进行切割。当注塑半成品90 上的单个塑件被剪切，多轴机械手50会将夹紧机构30上的塑件吸取、移送到料盘60上摆放。而当料盘60上已经放满了塑件，则推动料盘60进入料盒 70中存放并等待取走。

[0028] 如图2所示为传送机构10和工作台20立体图。传送机构10包括竖直的升降台11、水平的平移台12以及机械手13。升降台11用于承接外部(譬如机械手或者人工等)传来的待加工的注塑半成品90并将注塑半成品90下降至平移台12上。升降台11固定在一个水平板111上，水平板111由一个竖直的直线电机112来控制升降。直线电机112顶部还设有一个感应器113，当升降台11处于在最高处时，感应器113用于感应升降台11是否放有注塑半成品 90。平移台12设在一个底板121上，底板121上还设有无杆气缸122和滑轨 123，无杆气缸122用于驱动平移台12沿着滑轨123直线往复移动。当平移台 12移动至对应直线电机112位置时(也即是行程末端)，升降台11下降并将注塑半成品90放置在平移台12上，随后平移台12反向平移，然后升降台11 再向上升到顶点以承接下一个注塑半成品90。

[0029] 平移台12在行程末端将承接了注塑半成品90之后平移至行程另一末端。此时，机械手13会将平移台12上的注塑半成品90抓起并移送至工作台 20上。如图2所示，机械手13包括进料夹爪131、中间夹爪132和卸料夹爪133。进料夹爪131、中间夹爪132和卸料夹爪133依次沿着平移台12的平移方向直线排列。进料夹爪131、中间夹爪132和卸料夹爪133均为气动夹爪。工作台 20上设有用于放置注塑半成品90的第一承载位21、第二承载位22。第一承载位21、第二承载位22排列的方向平行于进料夹爪131、中间夹爪132和卸料夹爪133的排列方向。第一承载位21设在靠近平移台12的一侧。进料夹爪 131用于将平移台12上的注塑半成品90抓起并移送至第一承载位21上。中间夹爪132用于将第一承载位21上的注塑半成品90或者已经切割完成的注塑半成品废料移送至第二承载位22上。卸料夹爪133用于将处于第二承载位22 的注塑半成品废料移送至废料口91(图1)处。在上料工作时，进料夹爪131将第一个注塑半成品90移送到第一承载位21，然后中间夹爪132抓取第一个注塑半成品90并已送到第二承载位上，进料夹爪131再抓取第二个注塑半成品90并将第二个注塑半成品90放到第一承载位21上，使得第一承载位21和第二承载位22都放置有注塑半成品90。当工

作台的两个注塑半成品90已经完成剪切时，卸料夹爪133抓取第二承载位22的注塑半成品废料并移送至废料口91(图1)处丢弃，而中间夹爪132抓取第一承载位21的注塑半成品废料并移送到第二承载位22上，最后由卸料夹爪133再次抓取第二承载位22 的注塑半成品废料并移送至废料口91(图1)处丢弃。

[0030] 在其他实施例中，工作台也可以只有一个用于放置注塑半成品的承载位。机械手可以只包括进料夹爪和卸料夹爪，进料夹爪和卸料夹爪沿着平移台的平移方向直线排列。进料夹爪用于将平移台上的注塑半成品抓起并移送至承载位上。卸料夹爪用于将处于承载位的已经切割完成的注塑半成品废料移送至废料口处。

[0031] 如图2所示，工作台20上设有用于放置注塑半成品的第一承载位21、第二承载位22。第一承载位21、第二承载位22排列的方向垂直于工作台20的平移方向。第一承载位21、第二承载位22均设在一个竖杆23的顶面上。竖杆23下方设有电机24，电机24通过联轴器25驱动竖杆23和第一承载位21、第二承载位22绕着竖直方向自转，以便于对各个位置上的塑件进行切水口。工作台20设在两条滑轨26上，并且工作台20由一个气缸27驱动沿着滑轨26直线往复移动。

[0032] 在其他实施例中，工作台上可以设有一个用于放置注塑半成品的承载位。承载位设在一个竖杆的顶面上，竖杆下方设有电机，电机用于驱动竖杆和承载位绕着竖直方向自转。

[0033] 如图3所示，夹紧机构30包括气动夹爪31、第一气缸32和第二气缸33。气动夹爪31用于夹紧工作台20第一承载位21、第二承载位22上的注塑半成品90上的单个塑件。第一气缸32用于驱动气动夹爪31沿着垂直于工作台20 移动方向水平直线移动。第二气缸33用于驱动气动夹爪31沿着平行于工作台20移动方向水平直线移动。具体地，第一气缸32采用无杆气缸，并且第一气缸32驱动一块活动板34沿着滑轨35直线移动。第二气缸33固定在活动板34上。第二气缸33上设有滑轨36，滑轨36与上方的另一活动板37滑动连接，活动板37上固定有一块垫板38，而气动夹爪31固定在垫板38上。

[0034] 在本实施例中，夹紧机构30设有两个并且相互对称。其中一个夹紧机构30与第一承载位21对应，另一夹紧机构30与第二承载位22对应。在其他实施例中，工作台上可以只设一个用于放置注塑半成品的承载位，而夹紧机构则对应只设有一个。

[0035] 结合图3、4所示，切割机构40包括电机41、控制块42以及两根保持相互平行的控制杆43。两根控制杆43的末端分别固定有剪切块431，而上下两个剪切块431的刀口相对。电机41通过丝杠结构驱动控制块42沿着垂直于工作台20移动方向直线移动。控制块42的平行于自身移动方向的侧面上设有上下两条斜槽421。控制杆43设在控制块42侧面，控制杆43与斜槽421一一对应。每个控制杆43均设有插入于对应斜槽421的滚轴(未示出)。切割机构40还包括底板44、中板45和顶板46。电机41、控制块42以及控制杆43均设在顶板46上。两根控制杆43均贯穿两根导杆431，两根导杆431固定在顶板46上，两根控制杆43之间夹有一个压簧432。在控制块42直线往复移动时，控制块42通过斜槽421和滚轴驱动两根控制杆43保持相互平行地相互平移靠近或者远离，而压簧432则使得两根控制杆43之间保持相互的排斥力。

[0036] 结合图3、4所示，中板45设在底板44上并且可沿着垂直于工作台20移动方向直线调节相对位置。具体地，中板45侧面固定一个竖板451，竖板451 向下延伸。竖板451下方设有一条长条孔452，底板44对应长条孔452的位置设有螺纹孔441。长条孔452长度方向垂直

于工作台20移动方向。在长条孔 452中贯穿一个螺钉并且螺钉拧入底板44的螺纹孔441中以在调节好中板45 相对底板44的位置之后固定中板45与底板44的相对位置。

[0037] 结合图3、4所示，顶板46设在中板45上并且可沿着平行于工作台20 移动方向直线调节相对位置。中板45侧面上方设有一个微分头461，微分头 461水平抵顶于顶板46的侧面，在顶板46的相对另一侧设有一个压簧462，微分头461与压簧462在同一直线上并且微分头461与压簧462的连线平行于工作台20移动方向。通过扭转微分头461便可以微调顶板46相对于中板45 的位置。

[0038] 在本实施例中，切割机构40设有两个并且相互对称。其中一个切割机构40与第一承载位21对应，另一切割机构40与第二承载位22对应。在其他实施例中，工作台上可以只设一个用于放置注塑半成品的承载位，而切割机构则对应只设有一个。

[0039] 如图5所示，自动切水口装置还包括吸头51。多轴机械手50用于控制吸头51在夹紧机构30处吸取注塑半成品90上的被切出的塑件92并将塑件92移放至料盘60上。待放置塑件92的料盘60有并排的两个，并且放置在轨道61 上、可以沿着轨道61滑动。轨道61上设有活动的定位楔块62，定位楔块62 用于插入料盘60的缺口中以使料盘60无法在轨道61上移动。定位楔块62由料盘60下方一个伸缩气缸控制(未示出)。多轴机械手50具有X轴(轨道 61长度方向)、Y轴(垂直于轨道61长度方向)和Z轴(垂直于料盘60)的直线移动自由度。多轴机械手50的X轴、Y轴直线移动自由度分别是由直线电机52、53实现，而Z轴直线移动自由度则是由伺服电机54和丝杠结构实现。伺服电机54通过丝杠结构带动一个垂直板55上下移动，两个吸头51分别设在垂直板55上。垂直板55上还设有驱动吸头51上下移动的垂直气缸56以及与吸头51滑动连接的两根滑轨57。在工作时，多轴机械手50将吸头51移动至夹紧机构30的塑件92之上，吸头51下降并将塑件92吸取，直至两个吸头 51均吸取有塑件92时，多轴机械手50便移动至料盘60的上方，将两个塑件 92分别摆放入料盘60中。

[0040] 如图6所示，自动切水口装置还包括水平推杆81以及用于存放料盘60 的料盒70。多轴机械手50的横杆59垂直于轨道61长度方向，而横杆59上设有用于控制水平推杆81上下移动的竖直气缸82，水平推杆81固定在竖直气缸82的输出轴上。当两个料盘60均已摆满塑件时，多轴机械手50驱动横杆 59移动至料盘60的末端，竖直气缸82伸出以使水平推杆81下降至水平推杆 81的两根竖杆83与料盘60同一高度，随后多轴机械手50驱动横杆59沿着轨道61长度方向移动，横杆59通过水平推杆81推动料盘60沿着轨道61滑动进入料盒70中存放。本实施例的料盒70是被下方一个电机丝杠机构71驱动垂直升降的。料盒70下方设有一个用于支撑料盒70的单孔气缸72。单孔气缸 72输出轴与料盒70底面固定连接。料盒70内设有多层放置料盘60的空间，当每次推入两个料盘60之后，电机丝杠机构71推动料盒70上升一段距离，使得下一层放置料盘60的空间能够对准轨道61。

[0041] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，术语“上”、“下”、“顶”、“底”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”仅用于描述目的，而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0042] 以上陈述仅以实施例来进一步说明本实用新型的技术内容，以便于读者更容易理解，但不代表本实用新型的实施方式仅限于此，任何依本实用新型所做的技术延伸或再创

造,均受本实用新型的保护。

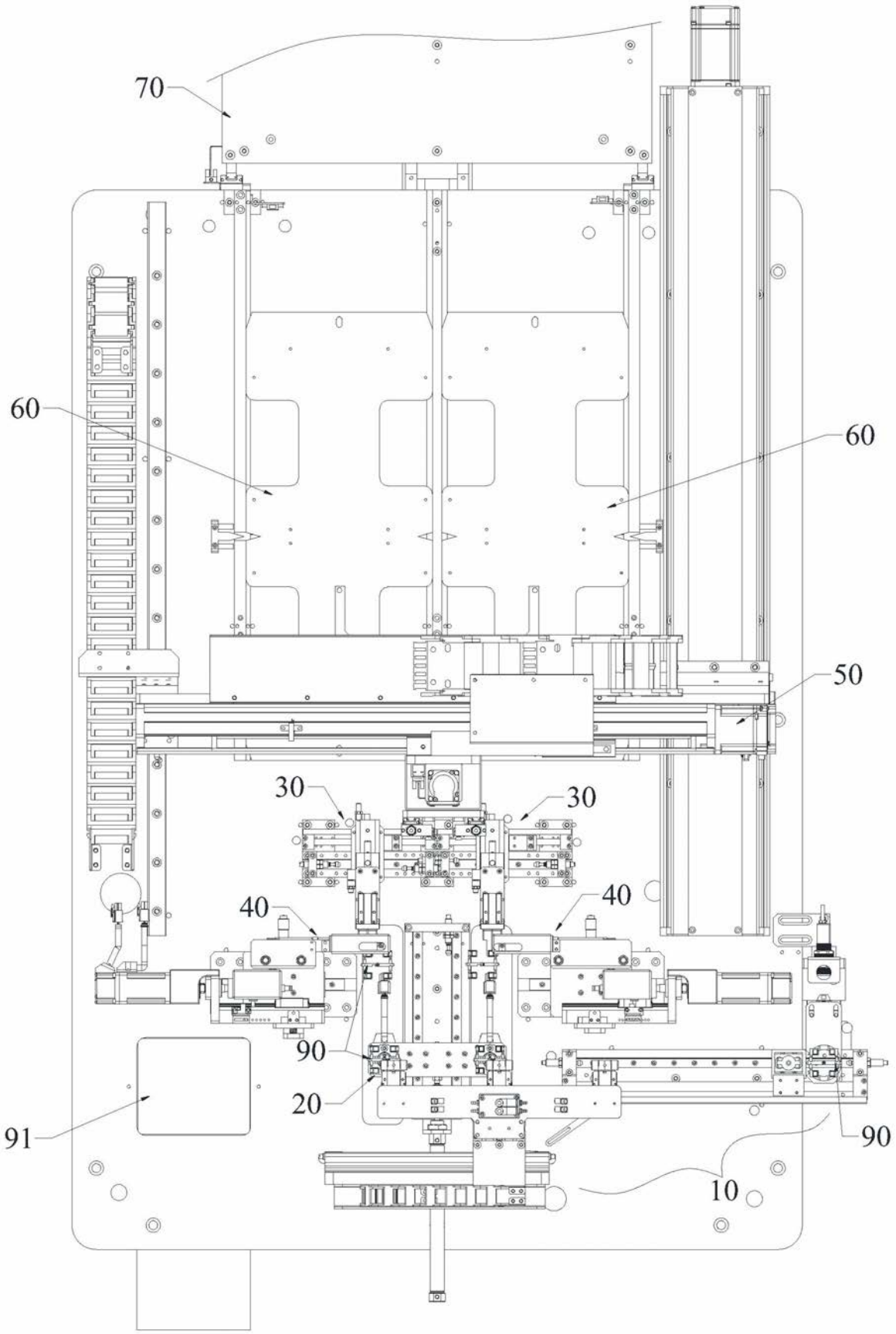


图1

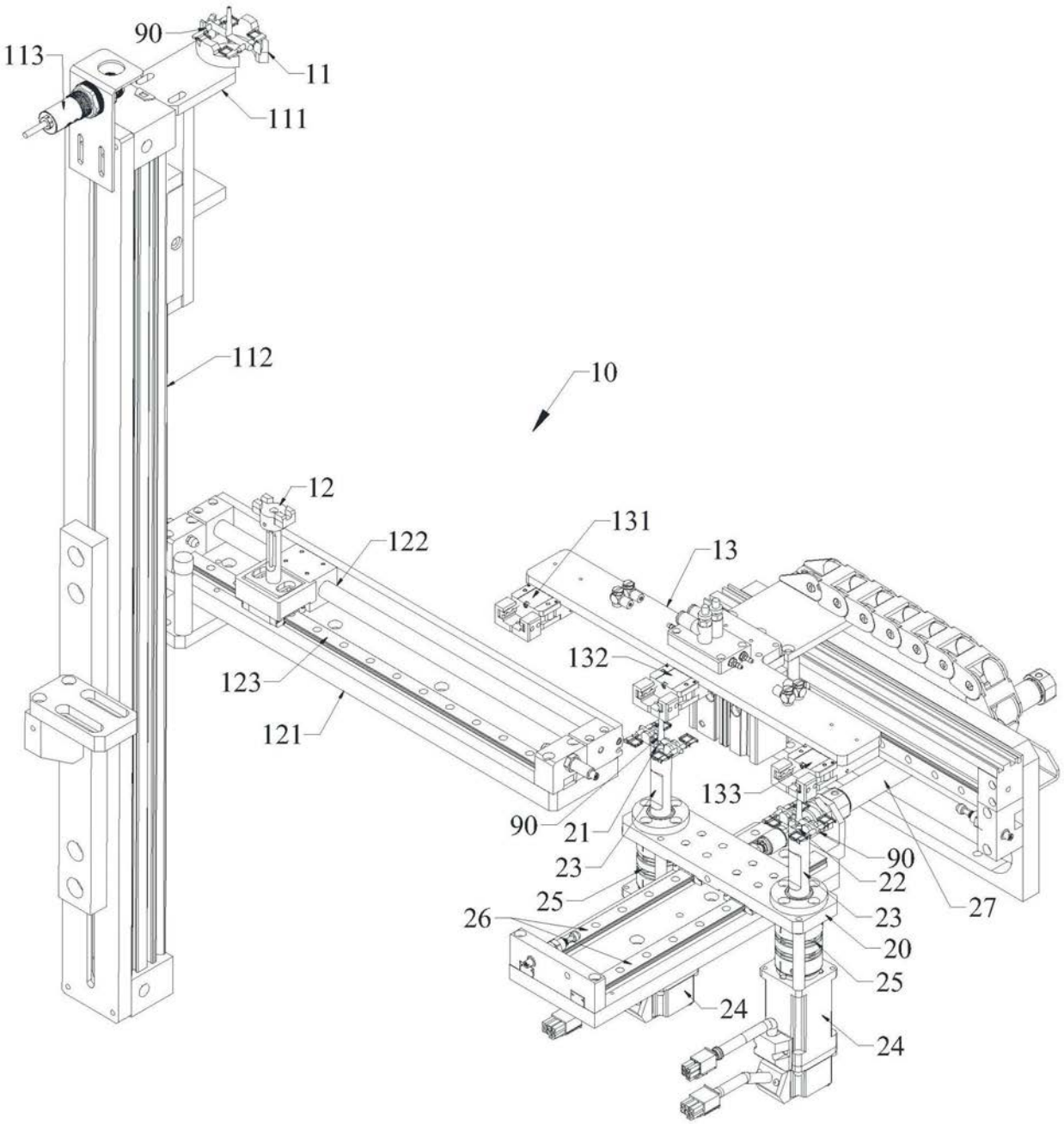

90
113
11
111
112
10
12
122
131
13
132
123
121
133
90
21
23
25
26
90
22
23
20
25
24
24
27

图2

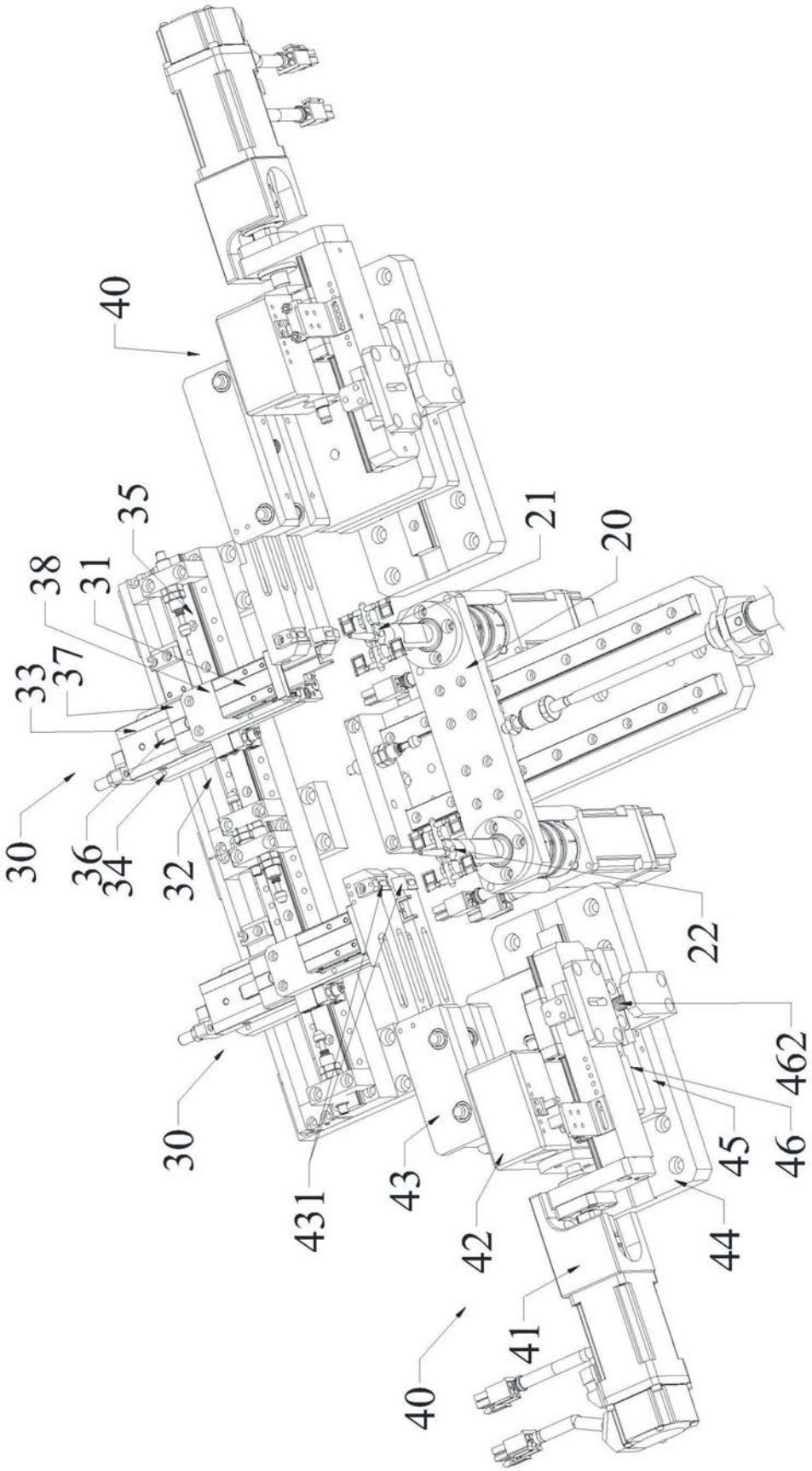


图3

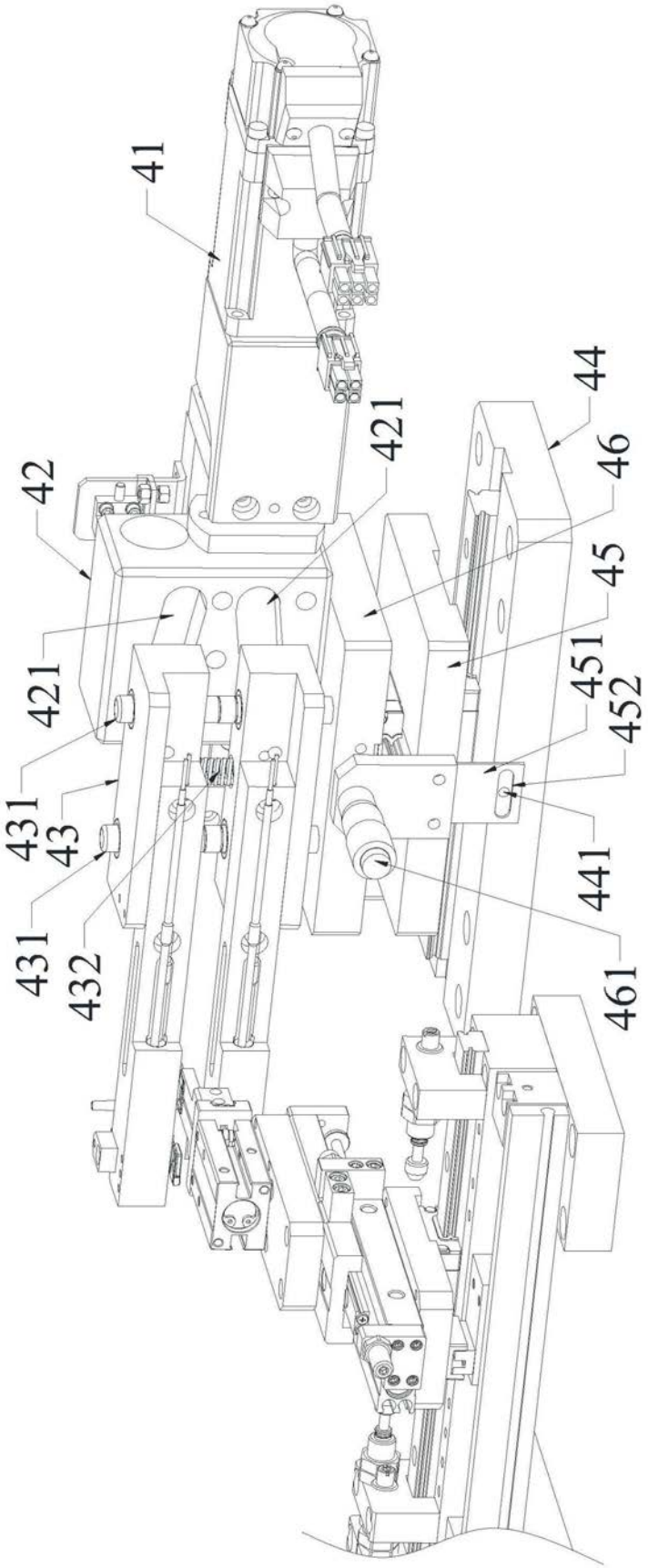


图4

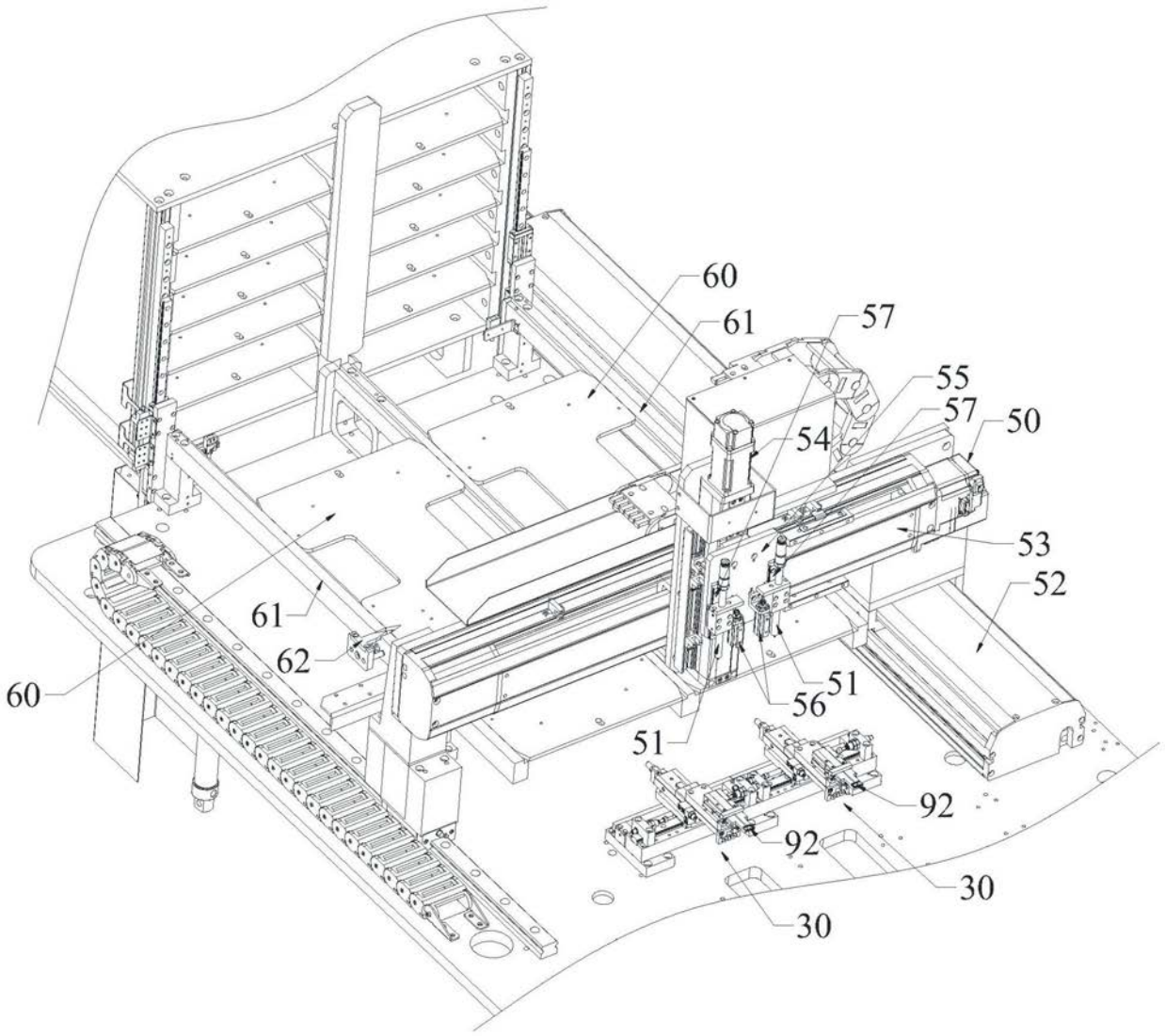


图5

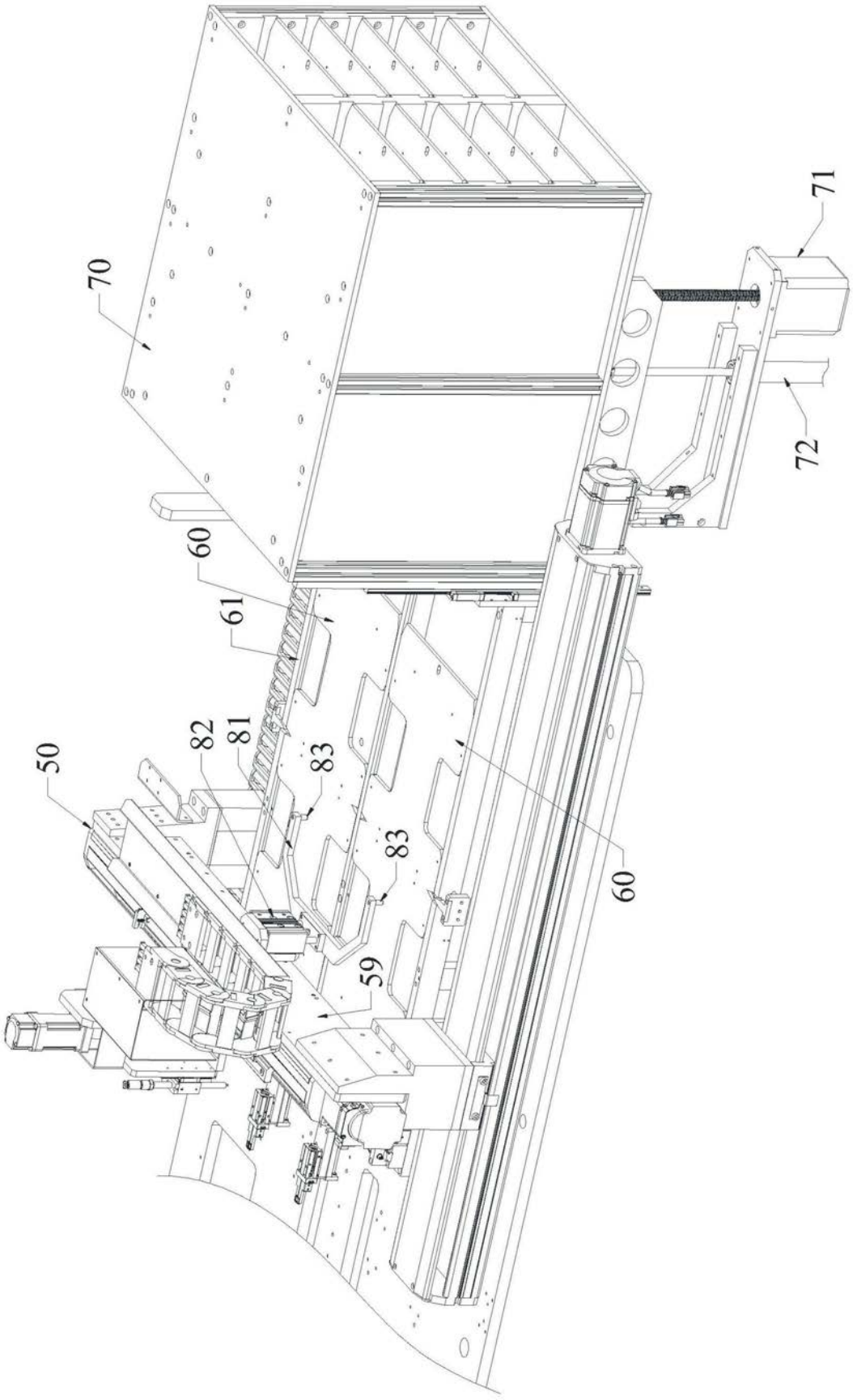


图6