



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 211670422 U

(45)授权公告日 2020. 10. 13

(21)申请号 201922484247.6

(22)申请日 2019.12.30

(73)专利权人 深圳市新众力智能科技有限公司

地址 518101 广东省深圳市宝安区新桥街
道黄埔社区黄埔上南大街网印厂厂房
二层

(72)发明人 李富

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有
限公司 44205

代理人 李旭亮

(51)Int.Cl.

H01R 43/28(2006.01)

H02G 1/12(2006.01)

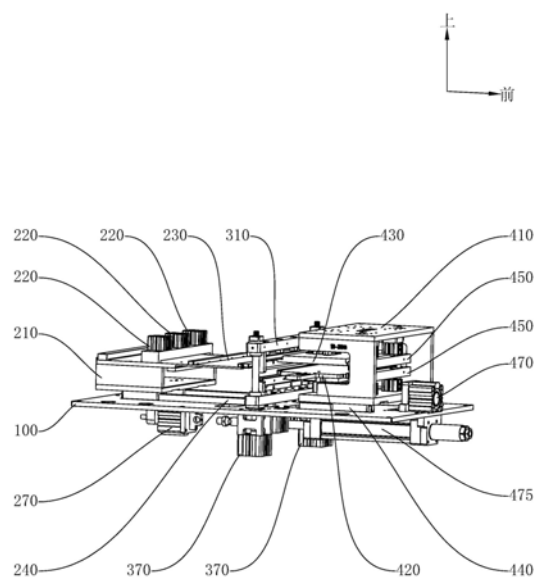
权利要求书2页 说明书6页 附图10页

(54)实用新型名称

一种裁线摆线机

(57)摘要

本实用新型公开了一种裁线摆线机,其包括:机架,设在机架上的夹线机构、第一切刀和第二切刀。第二切刀为至少两个且至少两个第二切刀的刀头相对;第一切刀运动至切断导线时,相对的两个第二切刀的刀头均运动至与线芯抵接。摆线机构,设在机架上。通过第一切刀和第二切刀的共同作业,从而使得绝缘层的切断和线芯的切断相对同步进行,并在夹线机构的拉扯下直接将绝缘层与线芯相对分离。切断和分离的作业均通过夹线机构和裁线机构进行机械作业,因此具有更高的加工效率和更好地生产质量。



1. 一种裁线摆线机,其特征在于,包括:

机架(100);

夹线机构(200),活动设置在所述机架(100)上,所述夹线机构(200)包括可水平移动的承托板(230)和夹紧件(250),所述夹紧件(250)能够运动靠近所述承托板(230)或运动远离所述承托板(230);

裁线机构(300),设置在所述机架(100)上,所述裁线机构(300)包括切削位、可升降靠近所述切削位或升降远离所述切削位的第一切刀(325)和第二切刀(320);所述承托板(230)能够将导线运送至所述切削位处;所述第一切刀(325)切断所述导线时,所述第二切刀(320)能够切断绝缘层;所述第二切刀(320)设置在所述第一切刀(325)和所述夹线机构(200)之间;

退料机构,设置在所述第一切刀(325)的刀头和所述第二切刀(320)的刀头之间;

摆线机构,设置在所述机架(100)上。

2. 如权利要求1所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述裁线机构(300)还包括第一安装座(311)和第二安装座(312),所述第一安装座(311)和所述第二安装座(312)位于同一竖直面上;

所述第二切刀(320)为两个,且两个所述第二切刀(320)的刀头相对;两个所述第二切刀(320)分别设置在所述第一安装座(311)和所述第二安装座(312)上;所述第一切刀(325)设置在所述第一安装座(311)或所述第二安装座(312)上;

所述第一安装座(311)连接有驱动其做升降运动的第一驱动件(370),和/或,所述第二安装座(312)连接有驱动其做升降运动的第二驱动件(375)。

3. 如权利要求2所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述退料机构包括活动设置在所述第一安装座(311)上的退料块(360),所述第一切刀(325)设置于所述第一安装座(311)上,所述退料块(360)设置在所述第一切刀(325)的刀头和所述第二切刀(320)的刀头之间并可相对于所述第一安装座(311)做升降运动。

4. 如权利要求3所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述第一安装座(311)上设置有连接块(350),所述连接块(350)上设置有连接槽,所述退料块(360)设置在所述连接槽内并可相对于所述连接槽做升降运动。

5. 如权利要求2所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述第一切刀(325)固定于所述第一安装座(311)上,所述第一切刀(325)相对于所述第二切刀(320)更靠近所述切削位;所述第二安装座(312)上设置有位于所述第一切刀(325)下方的纳刀槽。

6. 如权利要求1所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述夹线机构(200)还包括活动设置在所述机架(100)上的第一支撑座(210),所述承托板(230)设置在所述第一支撑座(210)上;所述机架(100)上设置有第一滑轨副(240),所述第一支撑座(210)通过所述第一滑轨副(240)与所述机架(100)活动相连,所述第一支撑座(210)连接有驱动其移动靠近或远离所述裁线机构(300)的第三驱动件(270)。

7. 如权利要求6所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述夹紧件(250)可升降地设置在所述第一支撑座(210)上,所述夹紧件(250)位于所述承托板(230)的上方,所述夹紧件(250)连接有驱动其做升降运动的第四驱动件(220)。

8. 如权利要求6所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述承托板(230)上设置有夹线凹槽或夹线孔,所述夹紧件(250)上设置有夹线凸块。

9. 如权利要求1所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述夹线机构(200)和所述摆线机构分别位于所述裁线机构(300)的两侧,所述第二切刀(320)为四个,所述第一切刀(325)的两侧均设置有两个刀头相对的所述第二切刀(320)。

10. 如权利要求9所述的一种裁线摆线机,其特征在于:

所述摆线机构包括第二支撑座(410),所述第二支撑座(410)上设置有可移动靠近或远离的安装板(420)和排线板(430),所述安装板(420)远离所述裁线机构(300)的一侧设置有两个第三切刀(490),两个所述第三切刀(490)的刀头相对。

一种裁线摆线机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电路元件生产领域,特别涉及一种裁线摆线机。

背景技术

[0002] 众所周知,在各个电路元件的连接过程中,导线是必不可少的一部分。通常的导线由线芯和绝缘层组成,绝缘层包覆在线芯的外部,从而防止漏电以及短路。在导线与其余电路元件的连接过程中,需要先将导线端部的绝缘层去除一部分,露出内部的线芯,然后再将该部分线芯与电路元件相连。目前,去除线芯的过程主要通过人工完成,这样无疑有着加工效率低、加工质量差的缺点。

实用新型内容

[0003] 本实用新型旨在至少解决现有技术中存在的技术问题之一。为此,本实用新型提出一种裁线摆线机,能够高效、准确地去除导线端部的绝缘层。

[0004] 根据本实用新型的实施例的一种裁线摆线机,包括:机架;夹线机构,活动设置在所述机架上,所述夹线机构包括可水平移动的承托板和夹紧件,所述夹紧件能够运动靠近所述承托板或运动远离所述承托板;裁线机构,设置在所述机架上,所述裁线机构包括切削位、可升降靠近所述切削位或升降远离所述切削位的第一切刀和第二切刀;所述承托板能够将导线运送至所述切削位处;所述第一切刀切断所述导线时,所述第二切刀能够切断所述绝缘层;所述第二切刀设置在所述第一切刀和所述夹线机构之间;退料机构,设置在所述第一切刀的刀头和所述第二切刀的刀头之间;摆线机构,设置在所述机架上。

[0005] 根据本实用新型实施例的一种裁线摆线机,至少具有如下有益效果:加工时,先将导线安置在承托板上,并由夹紧件将导线夹紧在所述承托板上,随后,承托板运动靠近所述裁线机构并将导线运送至切削位处。切削时,第一切刀将会切断所述导线,此时,第二切刀则会切断线芯外侧的绝缘层。之后,夹线机构带动导线远离裁线机构,即可得到去除绝缘层的导线端头。

[0006] 通过第一切刀和第二切刀的共同作业,从而使得绝缘层的切断和线芯的切断相对同步进行,并在夹线机构的拉扯下直接将绝缘层与线芯相对分离。切断和分离的作业均通过夹线机构和裁线机构进行机械作业,因此具有更高的加工效率和更好的生产质量。

[0007] 根据本实用新型的一些实施例,所述裁线机构还包括第一安装座和第二安装座,所述第一安装座和所述第二安装座位于同一竖直面上;所述第二切刀为两个,且两个所述第二切刀的刀头相对;两个所述第二切刀分别设置在所述第一安装座和所述第二安装座上;所述第一切刀设置在所述第一安装座或所述第二安装座上;所述第一安装座连接有驱动其做升降运动的第一驱动件,和/或,所述第二安装座连接有驱动其做升降运动的第二驱动件。

[0008] 根据本实用新型的一些实施例,所述退料机构包括活动设置在所述第一安装座上的退料块,所述第一切刀设置于所述第一安装座上,所述退料块设置在所述第一切刀的刀

头和所述第二切刀的刀头之间并可相对于所述第一安装座做升降运动。

[0009] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一安装座上设置有连接块,所述连接块上设置有连接槽,所述退料块设置在所述连接槽内并可相对于所述连接槽做升降运动。

[0010] 根据本实用新型的一些实施例,所述第一切刀固定于所述第一安装座上,所述第一切刀相对于所述第二切刀更靠近所述切削位;所述第二安装座上设置有位于所述第一切刀下方的纳刀槽。

[0011] 根据本实用新型的一些实施例,所述夹线机构还包括活动设置在所述机架上的第一支撑座,所述承托板设置在所述第一支撑座上;所述机架上设置有第一滑轨副,所述第一支撑座通过所述第一滑轨副与所述机架活动相连,所述第一支撑座连接有驱动其移动靠近或远离所述裁线机构的第三驱动件。

[0012] 根据本实用新型的一些实施例,所述夹紧件可升降地设置在所述第一支撑座上,所述夹紧件位于所述承托板的上方,所述夹紧件连接有驱动其做升降运动的第四驱动件。

[0013] 根据本实用新型的一些实施例,所述承托板上设置有夹线凹槽或夹线孔,所述夹紧件上设置有夹线凸块。

[0014] 根据本实用新型的一些实施例,所述夹线机构和所述摆线机构分别位于所述裁线机构的两侧,所述第二切刀为四个,所述第一切刀的两侧均设置有两个刀头相对的所述第二切刀。

[0015] 根据本实用新型的一些实施例,所述摆线机构包括第二支撑座,所述第二支撑座上设置有可移动靠近或远离的安装板和排线板,所述安装板远离所述裁线机构的一侧设置有两个第三切刀,两个所述第三切刀的刀头相对。

[0016] 本实用新型的附加方面和优点将在下面的描述中部分给出,部分将从下面的描述中变得明显,或通过本实用新型的实践了解到。

附图说明

[0017] 本实用新型的上述和/或附加的方面和优点从结合下面附图对实施例的描述中将变得明显和容易理解,其中:

[0018] 图1为本实用新型实施例的一种裁线摆线机的示意图;

[0019] 图2为图1示出的裁线摆线机的连接板及其相关部件的示意图;

[0020] 图3为图1示出的裁线摆线机的裁线机构的示意图;

[0021] 图4为图1示出的裁线摆线机的裁线机构的剖面示意图;

[0022] 图5为图4的A处的放大示意图;

[0023] 图6为图1示出的裁线摆线机的夹线机构的示意图;

[0024] 图7为图1示出的裁线摆线机的夹线机构的剖面示意图;

[0025] 图8为图1示出的裁线摆线机的另一夹线机构的示意图;

[0026] 图9为图1示出的裁线摆线机的安装板及其相关部件的示意图;

[0027] 图10为图9的B处的放大示意图。

[0028] 附图标记:100为机架,150为连接板;

[0029] 200为夹线机构,210为第一支撑座,220为第四驱动件,230为承托板,240为第一滑

轨副,250为夹紧件,270为第三驱动件;

[0030] 300为裁线机构,311为第一安装座,312为第二安装座,320为第二切刀,325为第一切刀,340为夹紧板,350为连接块,360为退料块,370为第一驱动件,375为第二驱动件;

[0031] 410为第二支撑座,420为安装板,430为排线板,440为第二滑轨副,450为切刀安装块,470为第五驱动件,471为第六驱动件,472为第七驱动件,475为第八驱动件,490为第三切刀。

具体实施方式

[0032] 下面详细描述本实用新型的实施例,所述实施例的示例在附图中示出,其中自始至终相同或类似的标号表示相同或类似的元件或具有相同或类似功能的元件。下面通过参考附图描述的实施例是示例性的,仅用于解释本实用新型,而不能理解为对本实用新型的限制。

[0033] 在本实用新型的描述中,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。

[0034] 在本实用新型的描述中,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。

[0035] 本实用新型的描述中,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实用新型中的具体含义。

[0036] 参照图1,一种裁线摆线机,包括:机架100;夹线机构200,活动设置在机架100上,夹线机构200包括可水平移动的承托板230 和夹紧件250,夹紧件250能够运动靠近承托板230或运动远离承托板230;裁线机构300,设置在机架100上,裁线机构300包括切削位、可升降靠近切削位或升降远离切削位的第一切刀325和第二切刀320;承托板230能够将导线运送至所述切削位处;第一切刀325切断导线时,第二切刀320能够切断绝缘层;第二切刀320设置在第一切刀325和夹线机构200之间;退料机构,设置在第一切刀325的刀头和第二切刀320的刀头之间;摆线机构,设置在机架100上。加工时,先将导线安置在承托板230上,并由夹紧件250将导线夹紧在承托板230上,随后,承托板230运动靠近裁线机构300并将导线运送至切削位处。切削时,第一切刀325将会切断导线,此时,第二切刀 320则会切断线芯外侧的绝缘层。之后,夹线机构200带动导线远离裁线机构300,即可得到去除绝缘层的导线端头。通过第一切刀325 和第二切刀320的共同作业,从而使得绝缘层的切断和线芯的切断相对同步进行,并在夹线机构200的拉扯下直接将绝缘层与线芯相对分离。切断和分离的作业均通过夹线机构200和裁线机构300进行机械作业,因此具有更高的加工效率和更好地生产质量。

[0037] 在某些实施例中,参照图3、图4和图5,裁线机构300还包括第一安装座311和第二安装座312,第一安装座311和第二安装座312 位于同一竖直面上,第二切刀320为两个,且

两个第二切刀320的刀头相对;两个第二切刀320分别设置在第一安装座311和第二安装座312上;第一切刀325设置在第一安装座311或第二安装座312上;第一安装座311连接有驱动其做升降运动的第一驱动件370,并且,第二安装座312连接有驱动其做升降运动的第二驱动件375。第一驱动件370驱动第一安装座311下降运动,同时第二驱动件375驱动第二安装座312上升运动时,将会使得第一安装座311靠近第二安装座312,从而使得第一切刀325得以切削位处的导线。同时,相对的两个第二切刀320将会相对靠近,并逐渐切断绝缘层。当然,第一驱动件370和第二驱动件375也可用于调整第一安装座311及第二安装座312的高度位置,从而确保第一安装座311和第二安装座312分别位于承托板230的两侧,导线可以从第一安装座311和第二安装座312之间穿过。

[0038] 在某些实施例中,第一安装座311连接有驱动其做升降运动的第一驱动件370而第二安装座312固定在机架100上。或者,第二安装座312连接有驱动其做升降运动的第二驱动件375,而第一安装座311固定在机架100上方。两种安装方式均能够确保第一安装座311和第二安装座312相对靠近,从而使得第一切刀325能够对导线进行切割,并且第二切刀320能够对线芯两侧的绝缘层进行切割。

[0039] 在某些实施例中,第一切刀325能够相对于第一安装座311进行升降运动,从而保证和第二切刀320的切割深度产生差异,进而产生第一切刀325运动至切断导线时,相对的两个第二切刀320的刀头均运动至与线芯抵接的效果。

[0040] 在某些实施例中,参照图4和图5,退料机构包括活动设置在第一安装座311上的退料块360,第一切刀325设置于第一安装座311上,退料块360设置在第一切刀325的刀头和第二切刀320的刀头之间并可相对于第一安装座311做升降运动。退料块360做升降运动时,可以将分离后的绝缘层从第一切刀325与第二切刀320之间的间隙处推出,从而完成推料。

[0041] 在某些实施例中,退料块360和第一安装座311之间设置有竖直设置的弹簧(图中未绘示)。弹簧能够在第一安装座311回升时,将被绝缘层挤压在第一安装座311中上部的退料块360回弹至第一安装座311的中下部,从而将剥离后的绝缘层推出第一切刀325的刀头和第二切刀320的刀头之间。

[0042] 在某些实施例中,退料块360连接有驱动其相对于连接槽做升降运动的液压缸(图中未绘示)。

[0043] 在某些实施例中,参照图4,第一安装座311上设置有连接块350,退料块360活动设置在连接块350上并可相对于连接块350做升降运动。当第一安装座311持续下降时,退料块360将会和剥离后的绝缘层接触。此时,第一安装座311再次下降,退料块360将会被绝缘层顶住,而不会跟随第一安装座311继续下降。当切线作业结束后,第一安装座311将会上升,此时退料块360将会在重力的影响下再次回到第一安装座311的最下方并将剥离后的绝缘层推出。

[0044] 在某些实施例中,连接块350上设置有连接槽,退料块360的刀头设置在连接槽内并可相对于连接槽做升降运动。弹簧的一端抵接在退料块360上,另一端则抵接在连接槽的内壁上。

[0045] 在某些实施例中,参照图5,第一切刀325相对于位于第一安装座311上的第二切刀320更靠近第二安装座312;第二安装座312上设置有位于第一切刀325下方的纳刀槽。第一安装座311下降时,将会带动第一切刀325和第二切刀320下降。由于第一切刀325更靠近第

二安装座312,因此,第一切刀325将会先对导线进行切割,随后第二切刀320才会接触到绝缘层并开始进行切割。纳刀槽则能够容纳第一切刀325,使得第一切刀325不会切割到第二安装座312,从而避免对第二安装座312造成损伤。

[0046] 在某些实施例中,参照图6和图7,夹线机构200还包括活动设置在机架100上的第一支撑座210,承托板230设置在第一支撑座210上;机架100上设置有第一滑轨副240,第一支撑座210通过第一滑轨副240与机架100活动相连,第一支撑座210连接有驱动其移动靠近或远离裁线机构300的第三驱动件270。第三驱动件270运作时,将会带动第一支撑座210靠近裁线机构300,从而将承托板230上的导线运送至裁线机构300处进行切线作业。第一滑轨副240则能够使得第一支撑座210和机架100之间的相对运动更加稳定、可靠。

[0047] 在某些实施例中,机架100上设置有第八驱动件475,第八驱动件475的输出端可以顶推第三驱动件270。第八驱动件475可以调整第三驱动件270和第一支撑座210相对于机架100的位置,从而确保导线能够被裁线机构300切断。

[0048] 在某些实施例中,参照图7,夹紧件250可升降地设置在第一支撑座210上,夹紧件250位于承托板230的上方,夹紧件250连接有驱动其做升降运动的第四驱动件220。第四驱动件220运作时,将会带动夹紧件250运动至与承托板230抵接并夹紧导线,从而保证导线稳定的固定在承托板230上。

[0049] 在某些实施例中,承托板230上设置有夹线凹槽,夹紧件250包括排线板430,排线板430上设置有夹线凸块。夹线凹槽和夹线凸块能够配合夹紧导线,并防止导线在作业时窜动。

[0050] 在某些实施例中,承托板230上设置有夹线孔。导线穿插在夹线孔内,从而防止导线在作业时窜动。

[0051] 在某些实施例中,参照图1和图2,夹线机构200和摆线机构分别位于裁线机构300的两侧,第二切刀320为四个,第一切刀325的两侧均设置有两个刀头相对的第二切刀320。四个第二切刀320分为左右两组,每组包含两个刀头相对的第二切刀320。切线作业时,第一切刀325先将导线切割为左右两个部分,两组第二切刀320再分别切割绝缘层,最后再由两个夹线机构200带动两部分的导线相互分离。通过两组第二切刀320和两个夹线机构200的共同作用,使得导线能够在排线之间进行切断以及去除排线部分的导线的端部绝缘层,从而大大加大了生产的效率。

[0052] 在某些实施例中,参照图8、图9和图10,摆线机构包括第二支撑座410,第二支撑座410上设置有可移动靠近或远离的安装板420和排线板430,安装板420远离裁线机构300的一侧设置有两个第三切刀490,两个第三切刀490的刀头相对。安装板420用于安装LED基板,第三切刀490能够将导线远离裁线机构300的端口切平整,从而便于导线与安装板420上的LED基板进行排线作业。

[0053] 在某些实施例中,机架100上设置有第二滑轨副440,第二支撑座410通过第二滑轨副440活动连接在机架100上。

[0054] 在某些实施例中,第二支撑座410上设置有两个可升降的切刀安装块450,两个第三切刀490分别安装在两个切刀安装块450上。

[0055] 在某些实施例中,第二安装座312上设置有两个夹紧板340,第二切刀320设置在两个夹紧板340之间并被两个夹紧板340夹紧固定。通过夹紧板340的夹紧,能够有效地固定第

二切刀320,从而防止其在加工时窜动。

[0056] 在某些实施例中,第一驱动件370、第二驱动件375、第三驱动件270、第四驱动件220、第五驱动件470、第六驱动件471和第七驱动件472均为气缸。

[0057] 在某些实施例中,第一驱动件370、第二驱动件375、第三驱动件270、第四驱动件220、第五驱动件470、第六驱动件471和第七驱动件472均为连接有驱动电机的丝杆副。

[0058] 上面结合附图对本实用新型实施例作了详细说明,但是本实用新型不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下作出各种变化。

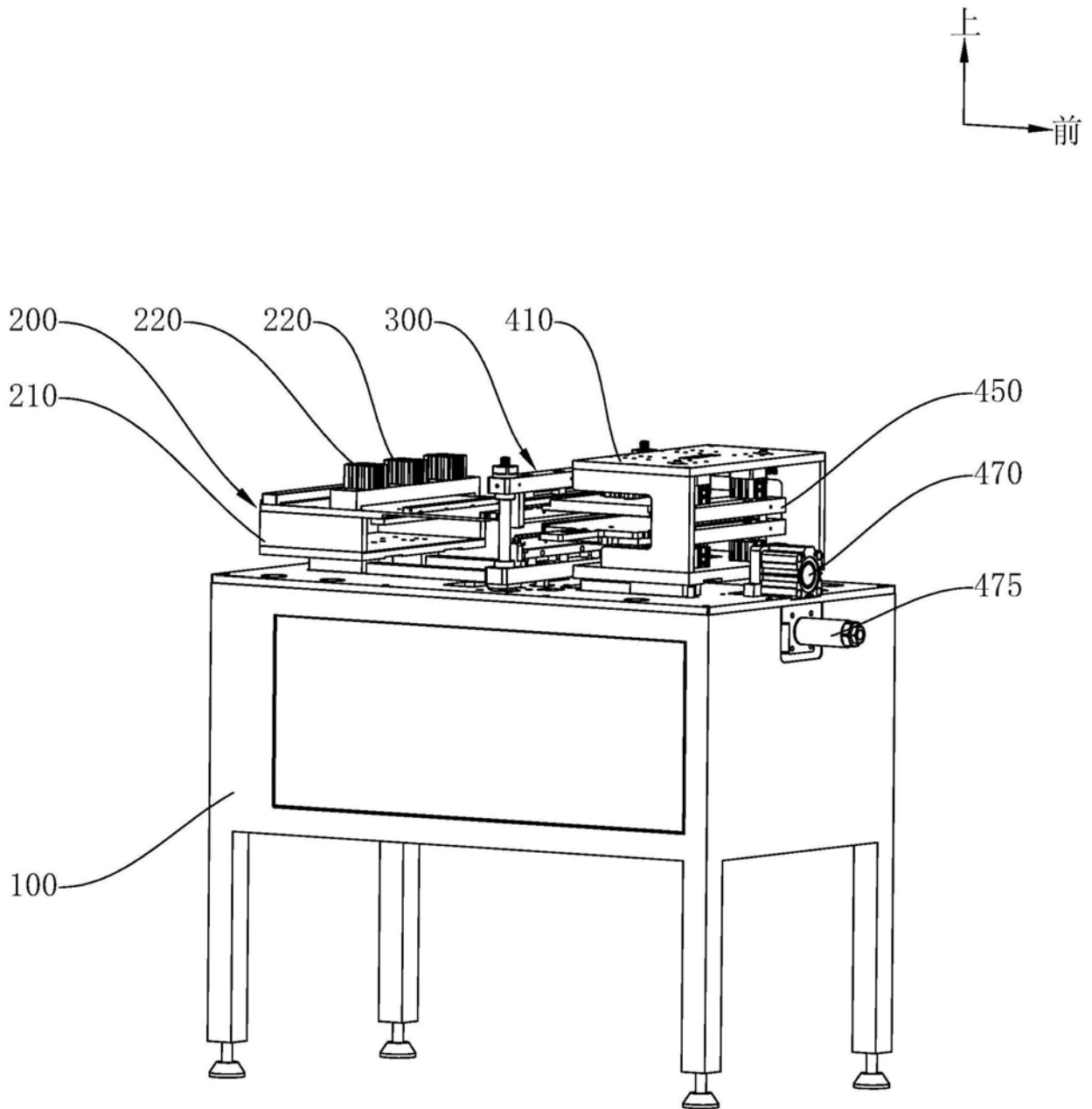


图1

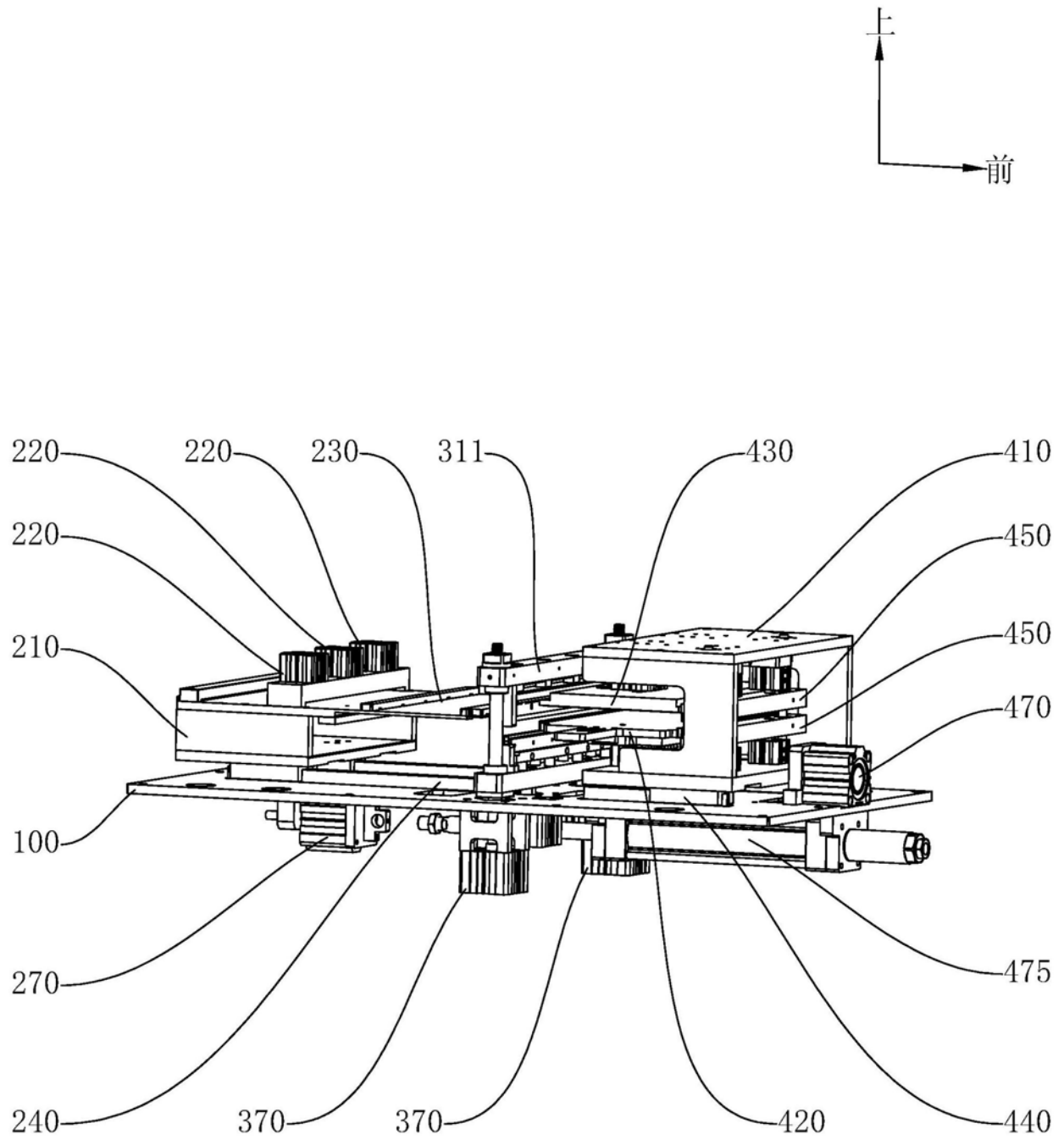


图2

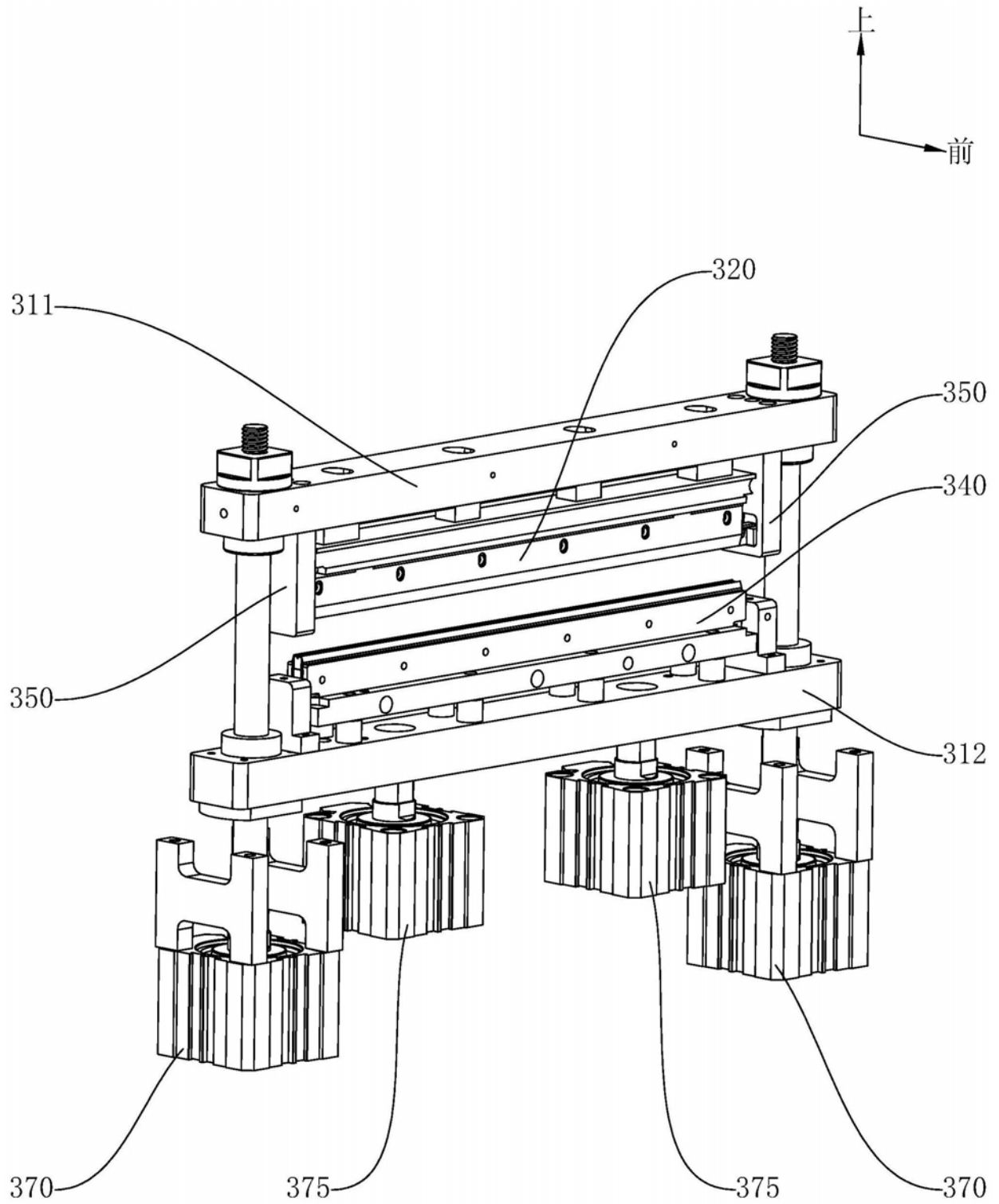


图3

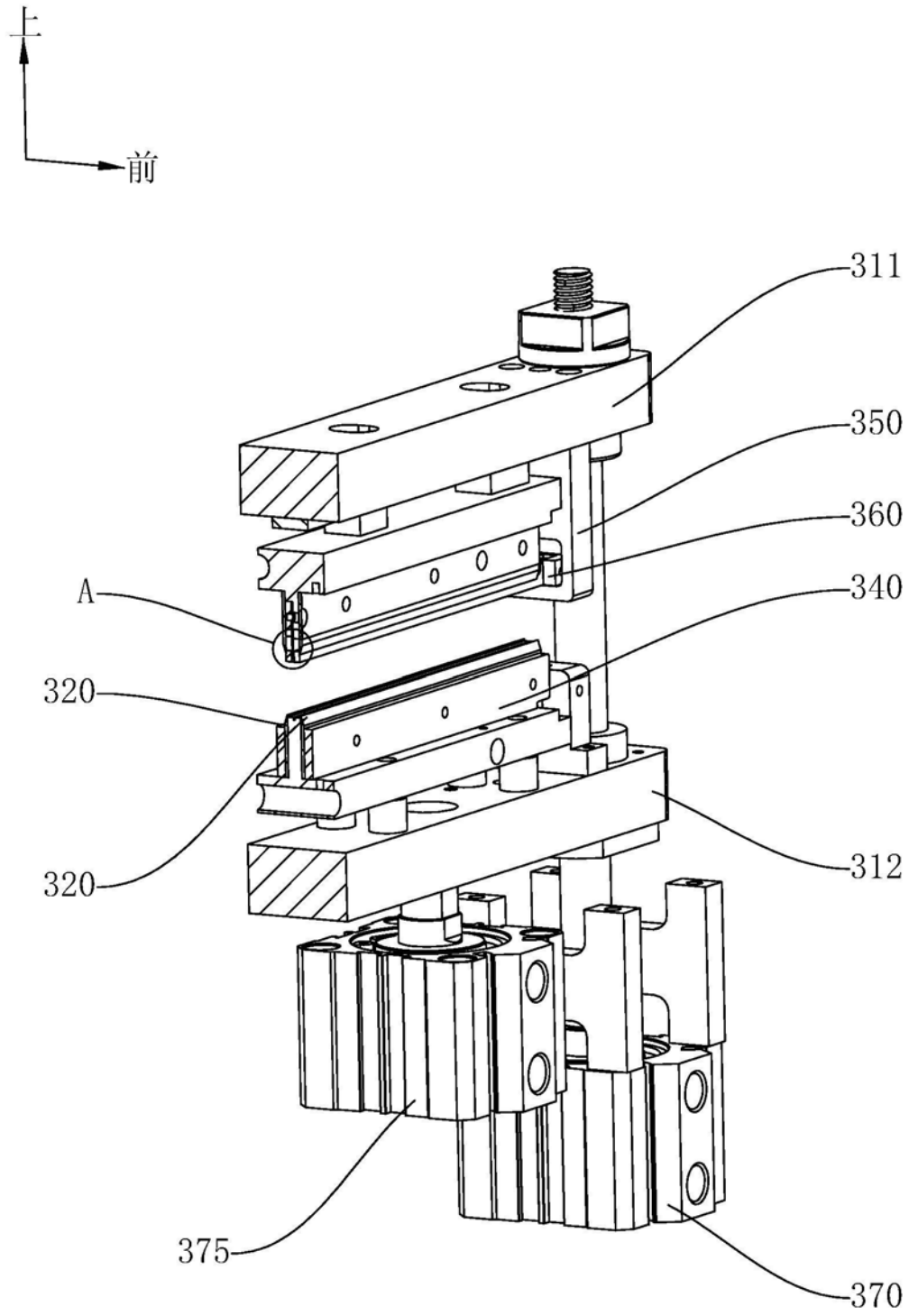


图4

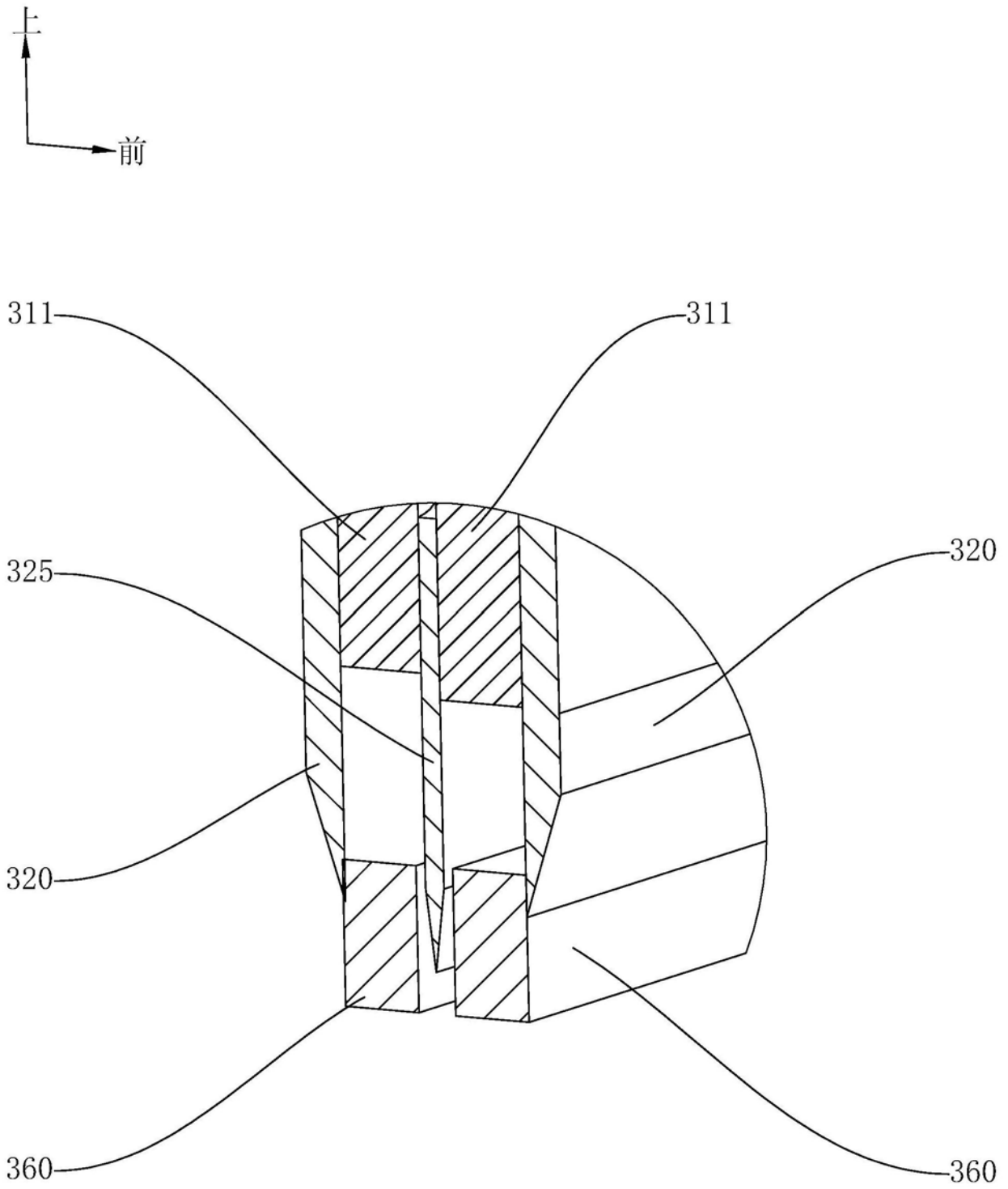


图5

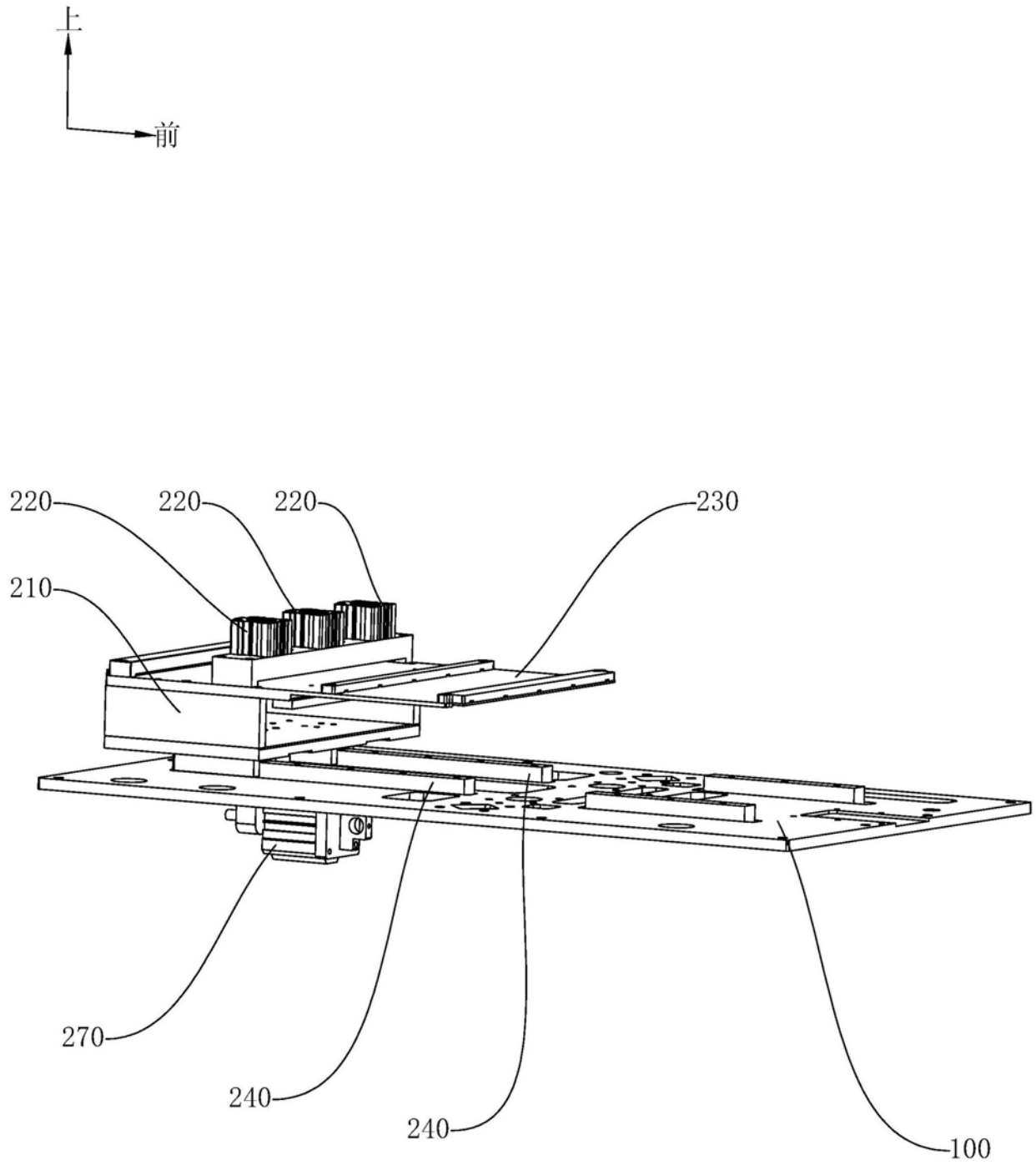


图6

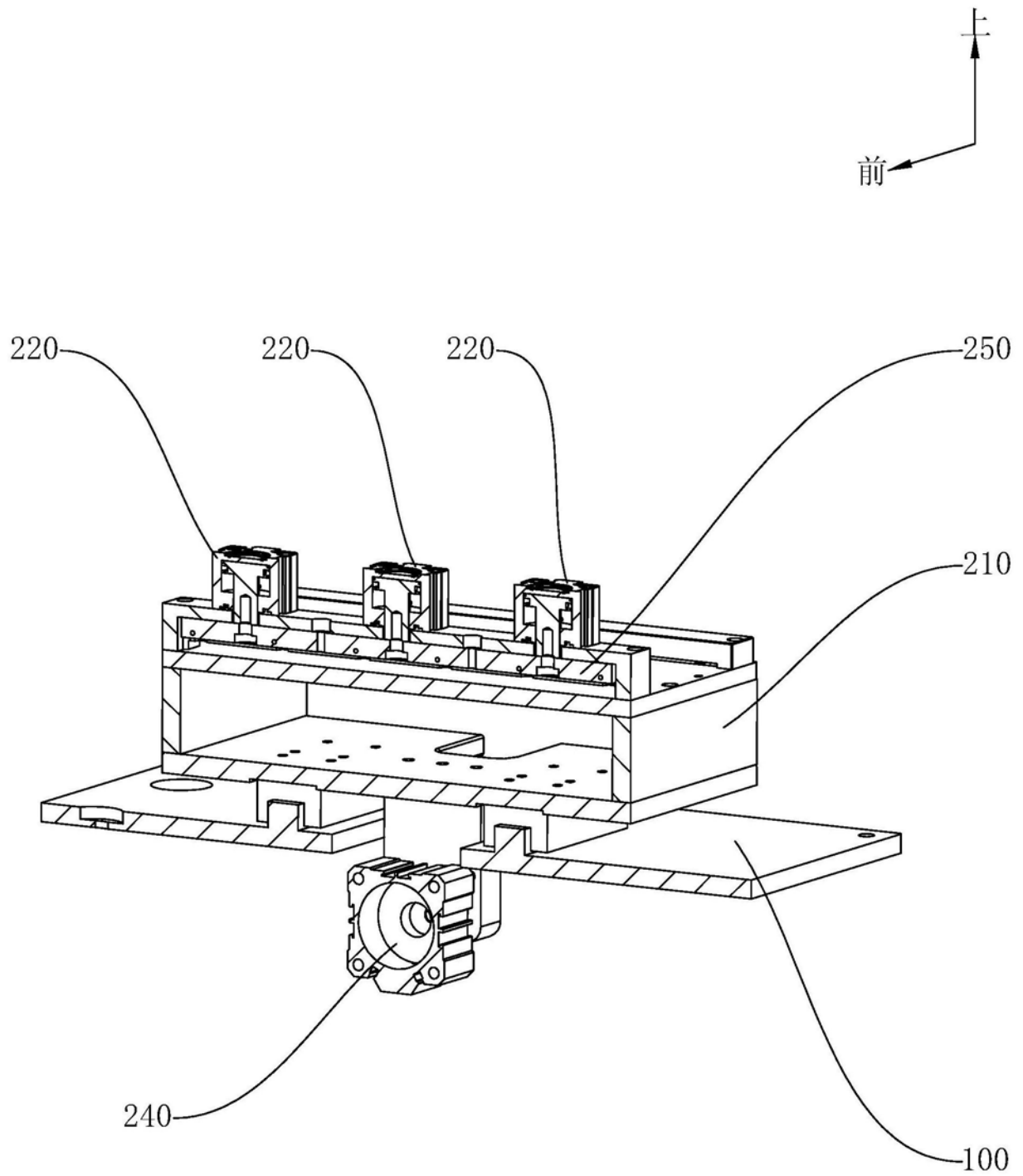


图7

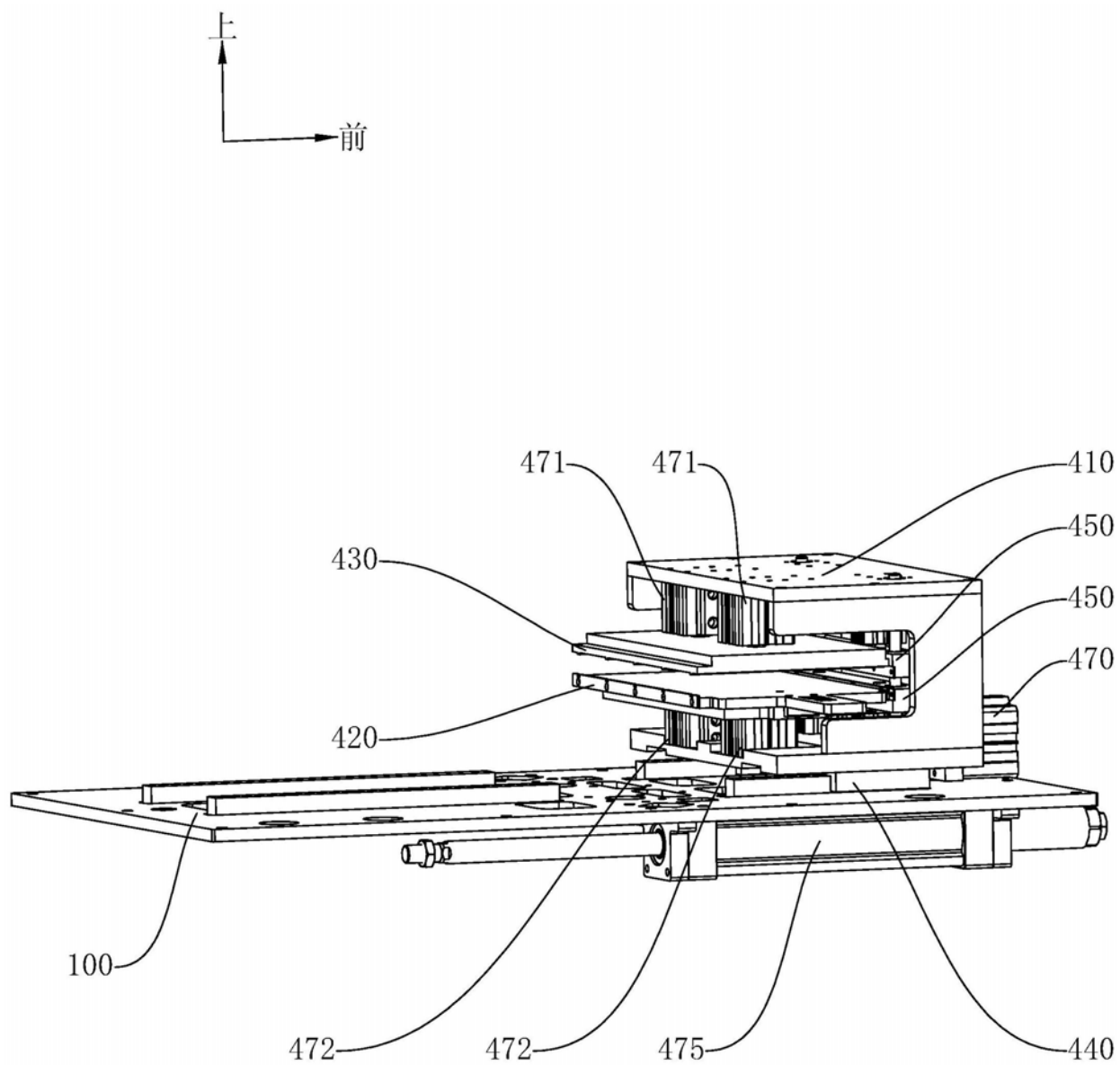


图8

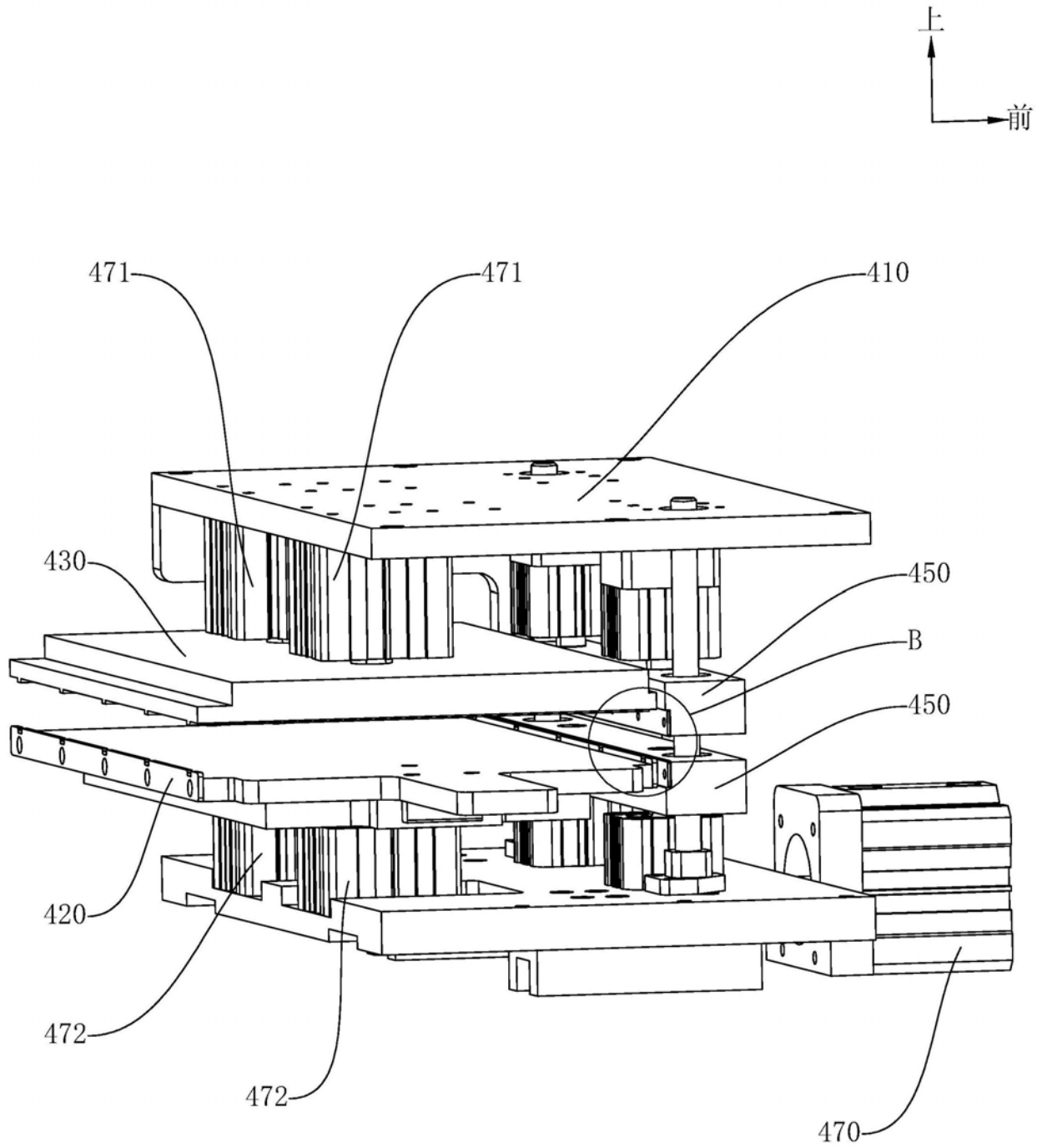


图9

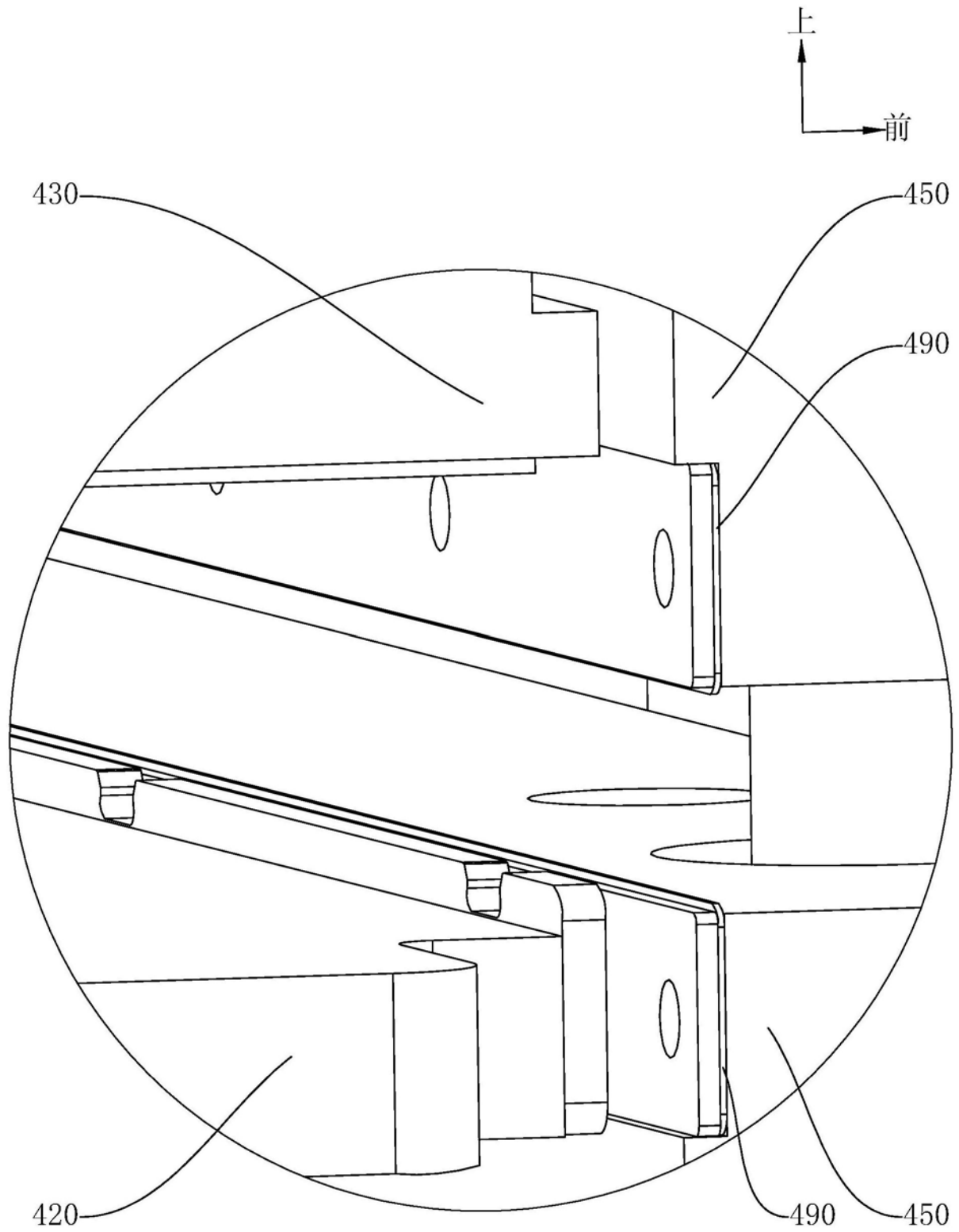


图10