(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 207026950 U
(45)授权公告日 2018.02.23

(21)申请号 201720660796.2

(22)申请日 2017.06.08

(73)专利权人 广东富盛达智能科技有限公司
地址 523000 广东省东莞市大朗镇洋乌村富民中路688-29号

(72)发明人 蔡敬忠

(74)专利代理机构 东莞众业知识产权代理事务所(普通合伙) 44371
代理人 何恒韬

(51)Int.Cl.
B23P 23/02(2006.01)

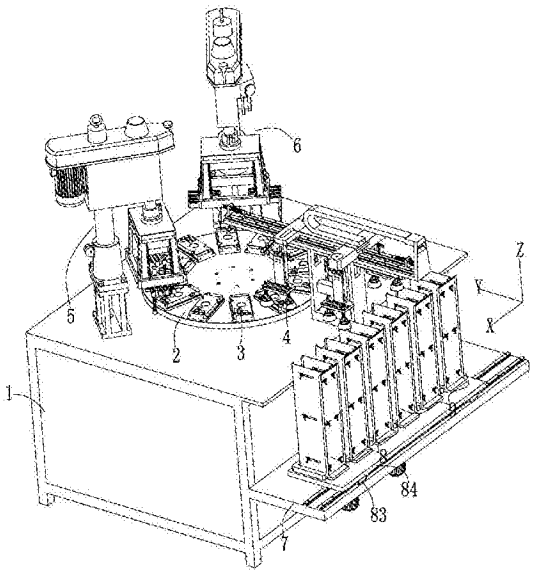
权利要求书2页 说明书7页 附图7页

(54)实用新型名称

一种手机中板的钻孔与攻牙一体机

(57)摘要

本新型公开一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,包括机箱,机箱顶端设由分割器驱动转动的转盘,转盘上设若干夹具;机箱顶端围绕转盘依次设上料组件、钻孔组件及攻牙组件;若干夹具跟随转盘转动依次与上料组件、钻孔组件和攻牙组件对接;机箱的一侧边下部设搁台,搁台上设沿推料组件和下料组件,推料组件和下料组件位于上料组件下端并与之匹配对接;加工时,推料组件将待加工的手机中板逐个推送至上料组件并由上料组件吸附上料至与上料组件对接的夹具上,转盘转动带动上料至匹配夹具上的手机中板与钻孔组件和攻牙组件依次对接,并由钻孔组件和攻牙组件对手机中板进行钻孔、攻牙加工。



CN 207026950 U

1.一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:包括机箱,所述机箱顶端设有由分割器驱动转动的转盘,所述转盘上阵列有若干用于夹持手机中板的夹具;所述机箱顶端围绕所述转盘依次设置上料组件、钻孔组件及攻牙组件;所述若干夹具跟随转盘转动依次与所述上料组件、钻孔组件和攻牙组件对接;所述机箱的一侧边下部外向延伸出一搁台,所述搁台上设有沿搁台横向方向排布的推料组件和下料组件,所述推料组件和下料组件在位置上位于所述上料组件下端并与之匹配对接;加工时,所述推料组件将待加工的手机中板逐个推送至所述上料组件并由所述上料组件吸附上料至与上料组件对接的夹具上,所述转盘转动带动上料至匹配夹具上的手机中板与所述钻孔组件和攻牙组件依次对接,并由所述钻孔组件和攻牙组件对手机中板进行钻孔、攻牙加工,所述上料组件还将完成钻孔及攻牙加工的手机中板吸附传送至下料组件并由所述下料组件收集完成加工的手机中板。

2.根据权利要求1所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述上料组件包括支撑座,所述支撑座安设在所述机箱上,所述支撑座顶端设有一朝向所述转盘的圆心方向延伸的滑轨,所述滑轨上沿滑轨延伸方向间隔设有两横臂,两横臂通过一连接臂连接并构成“工”字型机械手臂,所述“工”字型机械手臂能沿所述滑轨的延伸方向滑动;每一所述横臂的两端均设有一吸料组件,且每一所述横臂两端的两所述吸料组件依次界定为上料吸料组件和下料吸料组件,所述“工”字型机械手臂沿滑轨延伸方向滑动,使得两所述上料吸料组件和两下料吸料组件分别与所述推料组件和下料组件活动对接;所述上料吸料组件和下料吸料组件均包括吊杆、气缸、吸盘座及吸盘,所述吊杆竖向安设并与匹配的所述横臂固接,所述气缸安设在所述吊杆上,且所述气缸的活塞与所述吸盘座连接,所述气缸能驱动所述吸盘座竖向移动,使安设在所述吸盘座上的若干所述吸盘匹配移动进而吸附手机中板,匹配所述上料组件将待加工的手机中板上料至匹配的夹具上和/或将完成加工的手机中板下料。

3.根据权利要求2所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述推料组件和下料组件均包括传送组件和若干料盒,所述推料组件的传送组件安设于所述上料吸料组件的下方,所述下料组件的传送组件安设于所述下料吸料组件的下方,所述推料组件的传送组件能将置于对应料盒内且待加工的手机中板竖向传送至所述上料吸料组件,所述下料组件的传送组件承接由所述下料吸料组件下料的手机中板并下料至对应的料盒;所述搁台上设有两沿其横向方向延伸的直线导轨,两所述直线导轨上跨设一滑动座,所述推料组件和下料组件的料盒均设于所述滑动座上并沿其横向方向等间隔排布;所述滑动座沿两所述直线导轨横向滑动,带动推料组件和下料组件的料盒分别与对应的传送组件活动对接,并配合所述传送组件的竖向传送完成对多盒手机中板的连续上料和/或将完成加工的手机中板下料至匹配的多个料盒内。

4.根据权利要求3所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述传送组件包括安装座、滚珠丝杆螺母副及托片;所述安装座竖向安设在所述搁台上,所述滚珠丝杆螺母副的丝杆由所述安装座承载安装,所述丝杆还通过联轴器与驱动电机传动连接,所述滚珠丝杆螺母副的滚珠螺母穿设在所述丝杆上并与所述托片连接;所述驱动电机传动所述丝杆转动,使所述滚珠螺母沿所述丝杆竖向滑动带动所述托片在料盒内竖向上下移动;所述推料组件的托片竖向移动而将待加工的手机中板依次竖向托起并输送至上料吸料组件,所述下料组件的托片竖向移动并承接由所述下料吸料组件下料的手机中板并下料至匹配

的料盒。

5.根据权利要求4所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述推料组件和下料组件均设于三所述料盒。

6.根据权利要求1-5任意一项所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述钻孔组件包括底座,所述底座安设在所述机箱顶端,所述底座上固设有一可竖向伸缩的支撑柱,所述支撑柱上设电控箱,所述电控箱箱体的侧壁上固设有一驱动电机,所述驱动电机还与安设在所述支撑柱顶端的传动组件连接,所述传动组件与驱动电机连接的另一端还传动连接一转轴,所述转轴竖向安设,且所述转轴与传动组件连接的另一端通过法兰连接一刀座,所述刀座底端设有若干能活动移动的钻孔刀和去批峰刀,所述若干钻孔刀和去批峰刀在位置上与置于匹配夹具上的手机中板的钻孔位活动正对,所述驱动电机通过传动组件传动所述转轴及刀座转动,并配合所述支撑柱相对所述底座竖向伸缩,使所述钻孔刀和去批峰刀匹配转动并活动接触置于匹配夹具上的手机中板而钻孔及去批峰。

7.根据权利要求6所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述传动组件为皮带传动副。

8.根据权利要求1-5任意一项所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述攻牙组件包括第一底座,所述第一底座安设在所述机箱顶端,所述第一底座上固设有一可竖向伸缩的第一支撑柱,所述第一支撑柱上设第一电控箱,所述第一电控箱箱体的侧壁上固设有一第一驱动电机,所述第一驱动电机还与安设在所述第一支撑柱顶端的第一传动组件连接,所述第一传动组件与第一驱动电机连接的另一端还传动连接一第一转轴,所述第一转轴竖向安设,且所述第一转轴与第一传动组件连接的另一端通过第一法兰连接一第一刀座,所述第一刀座底端设有若干能活动移动的攻牙刀,所述攻牙刀在位置上与置于匹配夹具上的手机中板的攻牙位活动正对,所述第一驱动电机通过第一传动组件传动所述第一转轴及第一刀座转动,并配合所述第一支撑柱相对所述第一底座竖向伸缩,使所述攻牙刀匹配转动并活动接触置于匹配夹具上的手机中板而攻牙。

9.根据权利要求8所述的一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,其特征在于:所述第一传动组件为皮带传动副。

一种手机中板的钻孔与攻牙一体机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及手机中板加工设备领域,尤其是一种手机中板的钻孔与攻牙一体机。

背景技术

[0002] 近些年由于手机产品更新换代加快,以及人们对于手机的巨大需求,使得手机生产行业的生产效率要大幅度提高,手机零件的生产也大幅度提高。手机中板在加工成型过程中往往会因为冲裁、倒角等加工而形成批峰,批峰在手机中板加工过程中是需要剔除的。

[0003] 攻牙机是指在预设的通孔或是盲孔的内侧壁上加工出螺纹、螺丝或牙扣的加工设备。攻牙机在机械加工领域应用较为广泛,但是对于加工手机零件,都是还是大量人员进行手工操作,缺少一种高效率和高精度的、无需大量人工操作的全自动的攻牙机。

[0004] 中国专利 一种手机中板自动攻牙机(申请号:201410829997.1)披露了一种解决现有中对于手机零件加工还是采用手工操作的问题的技术方案。

[0005] 上述201410829997.1专利公知了一种手机中板自动攻牙机,它包括第一攻牙装置、第二攻牙装置、拉料装置、检测器、支架、控制屏和电箱柜;所述支架直线排料在电箱柜上;支架的一端设置有拉料装置;支架上设置有第一攻牙装置和第二攻牙装置;所述检测器设置有第一攻牙装置和第二攻牙装置的下方的支架上;控制屏与第一攻牙装置、第二攻牙装置、导料装置、检测器电连接。

[0006] 在上述公知的技术方案中,手机中板需采用带状的手机中板,才能满足通过拉料装置完成连续上料,也就是该技术方案对手机中板进行加工时,手机中板需要是未分离为单体的带状连体手机中板并通过拉料轮进行带动或将单个的手机中板置于能连体传送手机中板的传送带上再由拉料轮带动传送带转动而使手机中板传送至攻牙装置位置处。因此,上述专利所披露的技术方案虽然很好的解决了现有技术中使用人工进行手工操作的问题,但是该专利所披露技术方案对于上料而言还受到一定限制,对加工的手机中板也有限制。

[0007] 同时,作为机械加工领域应用较为广泛的设备,自动攻牙设备虽然屡见不鲜,设备样式也各式各样,但对于用于手机中板加工的自动攻牙机而言,现有的自动攻牙设备存在加工精度不高、良品率低,且使用效果不佳、使用寿命不长的不足。

[0008] 因此,设计一种高效率、高精度且使用效果好的手机中板的钻孔与攻牙一体机是市场所亟需的。

实用新型内容

[0009] 本实用新型的解决的技术问题是针对上述现有技术中的存在的缺陷,提供一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,该手机中板的钻孔与攻牙一体机能完成多盒手机中板上、下料并自动依次完成钻孔、攻牙加工,使用该钻孔与攻牙一体机能提高加工效率及手机中板加工的精度,且该一体机的使用效果好,使用寿命长。

[0010] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案如下,一种手机中板的钻孔与攻牙一体机,包括机箱,所述机箱顶端设有由分割器驱动转动的转盘,所述转盘上阵列有若干用于夹持手机中板的夹具;所述机箱顶端围绕所述转盘依次设置上料组件、钻孔组件及攻牙组件;所述若干夹具跟随转盘转动依次与所述上料组件、钻孔组件和攻牙组件对接;所述机箱的一侧边下部外向延伸出一搁台,所述搁台上设有沿搁台横向方向排布的推料组件和下料组件,所述推料组件和下料组件在位置上位于所述上料组件下端并与之匹配对接;加工时,所述推料组件将待加工的手机中板逐个推送至所述上料组件并由所述上料组件吸附上料至与上料组件对接的夹具上,所述转盘转动带动上料至匹配夹具上的手机中板与所述钻孔组件和攻牙组件依次对接,并由所述钻孔组件和攻牙组件对手机中板进行钻孔、攻牙加工,所述上料组件还将完成钻孔及攻牙加工的手机中板吸附传送至下料组件并由所述下料组件收集完成加工的手机中板。

[0011] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0012] 在上述技术方案中,所述上料组件包括支撑座,所述支撑座安设在所述机箱上,所述支撑座顶端设有一朝向所述转盘的圆心方向延伸的滑轨,所述滑轨上沿滑轨延伸方向间隔设有两横臂,两横臂通过一连接臂连接并构成“工”字型机械手臂,所述“工”字型机械手臂能沿所述滑轨的延伸方向滑动;每一所述横臂的两端均设有一吸料组件,且每一所述横臂两端的两所述吸料组件依次界定为上料吸料组件和下料吸料组件,所述“工”字型机械手臂沿滑轨延伸方向滑动,使得两所述上料吸料组件和两下料吸料组件分别与所述推料组件和下料组件活动对接;所述上料吸料组件和下料吸料组件均包括吊杆、气缸、吸盘座及吸盘,所述吊杆竖向安设并与匹配的所述横臂固接,所述气缸安设在所述吊杆上,且所述气缸的活塞与所述吸盘座连接,所述气缸能驱动所述吸盘座竖向移动,使安设在所述吸盘座上的若干所述吸盘匹配移动进而吸附手机中板,匹配所述上料组件将待加工的手机中板上料至匹配的夹具上和/或将完成加工的手机中板下料。

[0013] 在上述技术方案中,所述推料组件和下料组件均包括传送组件和若干料盒,所述推料组件的传送组件安设于所述上料吸料组件的下方,所述下料组件的传送组件安设于所述下料吸料组件的下方,所述推料组件的传送组件能将置于对应料盒内且待加工的手机中板竖向传送至所述上料吸料组件,所述下料组件的传送组件承接由所述下料吸料组件下料的手机中板并下料至对应的料盒;所述搁台上设有两沿其横向方向延伸的直线导轨,两所述直线导轨上跨设一滑动座,所述推料组件和下料组件的料盒均设于所述滑动座上并沿其横向方向等间隔排布;所述滑动座沿两所述直线导轨横向滑动,带动推料组件和下料组件的料盒分别与对应的传送组件活动对接,并配合所述传送组件的竖向传送完成对多盒手机中板的连续上料和/或将完成加工的手机中板下料至匹配的多个料盒内。

[0014] 在上述技术方案中,所述传送组件包括安装座、滚珠丝杆螺母副及托片;所述安装座竖向安设在所述搁台上,所述滚珠丝杆螺母副的丝杆由所述安装座承载安装,所述丝杆还通过联轴器与驱动电机传动连接,所述滚珠丝杆螺母副的滚珠螺母穿设在所述丝杆上并与所述托片连接;所述驱动电机传动所述丝杆转动,使所述滚珠螺母沿所述丝杆竖向滑动带动所述托片在料盒内竖向上下移动;所述推料组件的托片竖向移动而将待加工的手机中板依次竖向托起并输送至上料吸料组件,所述下料组件的托片竖向移动并承接由所述下料吸料组件下料的手机中板并下料至匹配的料盒。

[0015] 进一步,所述推料组件和下料组件均设于三所述料盒。

[0016] 在上述技术方案中,所述钻孔组件包括底座,所述底座安设在所述机箱顶端,所述底座上固设有一可竖向伸缩的支撑柱,所述支撑柱上设电控箱,所述电控箱箱体的侧壁上固设有一驱动电机,所述驱动电机还与安设在所述支撑柱顶端的传动组件连接,所述传动组件与驱动电机连接的另一端还传动连接一转轴,所述转轴竖向安设,且所述转轴与传动组件连接的另一端通过法兰连接一刀座,所述刀座底端设有若干能活动移动的钻孔刀和去批峰刀,所述若干钻孔刀和去批峰刀在位置上与置于匹配夹具上的手机中板的钻孔位活动正对,所述驱动电机通过传动组件传动所述转轴及刀座转动,并配合所述支撑柱相对所述底座竖向伸缩,使所述钻孔刀和去批峰刀匹配转动并活动接触置于匹配夹具上的手机中板而钻孔及去批峰。

[0017] 进一步,所述传动组件为皮带传动副。

[0018] 在上述技术方案中,所述攻牙组件包括第一底座,所述第一底座安设在所述机箱顶端,所述第一底座上固设有一可竖向伸缩的第一支撑柱,所述第一支撑柱上设第一电控箱,所述第一电控箱箱体的侧壁上固设有一第一驱动电机,所述第一驱动电机还与安设在所述第一支撑柱顶端的第一传动组件连接,所述第一传动组件与第一驱动电机连接的另一端还传动连接一第一转轴,所述第一转轴竖向安设,且所述第一转轴与第一传动组件连接的另一端通过第一法兰连接一第一刀座,所述第一刀座底端设有若干能活动移动的攻牙刀,所述攻牙刀在位置上与置于匹配夹具上的手机中板的攻牙位活动正对,所述第一驱动电机通过第一传动组件传动所述第一转轴及第一刀座转动,并配合所述第一支撑柱相对所述第一底座竖向伸缩,使所述攻牙刀匹配转动并活动接触置于匹配夹具上的手机中板而攻牙。

[0019] 进一步,所述第一传动组件为皮带传动副。

[0020] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型的钻孔与攻牙一体机在机箱的旁侧安设自动推/下料组件,在机箱顶端设转盘及围绕转盘设置的上料组件、钻孔组件及攻牙组件,推/下料组件与上料组件在位置上相匹配,并匹配完成多料盒手机中板的上料及下料;而转盘上设若干夹具并带动若干夹具转动,使得置于夹具上的手机中板依次完成钻孔及攻牙的加工;本实用新型的一体机加工手机中板的效率高,加工的手机中板精度高,一体机的故障率低、使用效果好、使用寿命长。

附图说明

[0021] 图1是本实用新型的整体装配图;

[0022] 图2是本实用新型的机箱、推料组件、下料组件及上料组件的装配图;

[0023] 图3是本实用新型的推料组件与下料组件的装配图;

[0024] 图4是本实用新型的传送组件的立体图;

[0025] 图5是本实用新型的上料组件的立体图;

[0026] 图6是本实用新型的钻孔组件的立体图;

[0027] 图7是本实用新型的攻牙组件的立体图。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0029] 通过参考附图描述的实施例是示例性的，旨在用于解释本申请，而不能理解为对本申请的限制。在本申请的描述中，需要理解的是，术语“中心”、“纵向”、“横向”、“长度”、“宽度”、“厚度”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”、“顺时针”、“逆时针”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申请和简化描述，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申请的限制。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或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此，限定有“第一”、“第二”的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本申请的描述中，“若干个”、“多个”的含义是两个或两个以上，除非另有明确具体的限定。在本申请中，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“固定”等术语应做广义理解，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，可以根据具体情况理解上述术语在本申请中的具体含义。在本申请中，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上方和斜上方，或仅仅表示第一特征水平高度小于第二特征。

[0030] 附图1-7实例本实用新型的一种具体实施例，本实施例为一种手机中板的钻孔与攻牙一体机的具体实施例，参考附图1-7，它包括机箱1，机箱包括框架及箱板，机箱内安设本申请一体机的电气化零件，如电气控制板、电气控制线路布线等组件；所述机箱1顶端设有转盘2，所述转盘2上圆周阵列有若干用于夹持手机中板的夹具3，且所述转盘2能由分割器（又名凸轮分割器，该分割器安设在机箱1顶端之下，且附图中未显示）驱动间歇转动；所述机箱1顶端围绕所述转盘2依次设置上料组件4、钻孔组件5及攻牙组件6；所述若干夹具3跟随转盘2转动依次与所述上料组件4、钻孔组件5和攻牙组件6活动对接；需要说明的是，所述转盘2上设置的所述夹具3的数目与机箱1顶端安设的用于手机中板加工的工位的数目相匹配，实际中，所述夹具3的数目至少与机箱1顶端安设的用于手机中板加工的工位的数目相等，本实施例中设置为四倍数目的夹具3；所述机箱1的一侧边下部外向延伸出一搁台7，所述搁台7上设有沿搁台7横向（X方向）方向排布的推料组件8和下料组件9，所述推料组件8和下料组件9在位置上位于所述上料组件4下端并与之匹配对接；加工时，所述推料组件8将待加工的手机中板逐个推送至所述上料组件4并由所述上料组件4吸附上料至与上料组件4活动对接的夹具3上，所述转盘2转动带动上料至匹配夹具3上的手机中板与所述钻孔组件5和攻牙组件6依次对接，并由所述钻孔组件5和攻牙组件6对手机中板进行钻孔、攻牙加工，所述上料组件4还将完成钻孔及攻牙加工的手机中板吸附传送至下料组件9并由所述下料组件9收集完成加工的手机中板。需要说明的是，加工过程中，各工位位置固定不变，通过分割器驱动转盘2转动，从而使安设在转盘2上的各夹具3匹配转动移动，从而完成相应的工位及手机中板的转移；各工位分工合作，在某一工位完成相应的加工后，手机中板被转送至下

一工位加工/跟随转盘2转动一次,与之同时,完成上一工位加工的手机中板或位于该工位之前的夹具3上的手机中板会被转送至该工位,转盘2转动一周,即完成一个手机中板的全部加工。

[0031] 其中,参考附图1和附图5,所述上料组件4 包括支撑座41,所述支撑座41安设在所述机箱1顶端上,所述支撑座41为“H”字型的支撑座,所述支撑座41顶端(竖向方向的上端)设有一朝向所述转盘2的圆心方向延伸的滑轨42,也就是滑轨42是朝向所述转盘2的圆心,所述滑轨42上沿滑轨42延伸方向间隔设有两横臂431,两横臂431通过一连接臂432连接并构成“工”字型机械手臂43,所述“工”字型机械手臂43能沿所述滑轨42的延伸方向滑动(实际中,所述“工”字型机械手臂43是通过滚珠丝杆或气缸驱动的);每一所述横臂431的两端均设有一吸料组件44,也即每一横臂431挑起两吸料组件44,每一所述横臂431两端的两所述吸料组件44被分别界定为上料吸料组件441和下料吸料组件442,也就是在沿滑轨42延伸方向前后间隔设有两上料吸料组件441或两下料吸料组件442;所述“工”字型机械手臂43沿滑轨42延伸方向滑动,使得两所述上料吸料组件441和两所述下料吸料组件442分别与所述推料组件8和下料组件9活动对接,从而由上料吸料组件441将手机中板从推料组件8位置处夹取并送至匹配的夹具3上,和/或由下料吸料组件442从匹配的夹具3上夹取完成加工的手机中板并输送至下料组件9而下料;参考附图3,所述上料吸料组件441和所述下料吸料组件442均包括吊杆443、气缸444、吸盘座445及吸盘446,所述吊杆443竖向安设并与匹配的所述横臂431固接,也即每一横臂431的两端均竖向安设一所述吊杆443,所述气缸444安设在所述吊杆443上,且所述气缸443的活塞与所述吸盘座445连接,所述气缸445能驱动所述吸盘座445竖向移动,使安设在所述吸盘座445上的若干所述吸盘446匹配竖向移动进而吸附手机中板,匹配所述上料组件4将待加工的手机中板上料至匹配的夹具上和/或将完成加工的手机中板下料,实际中,每一吸盘座445上朝向转盘2圆心方向上交错安设有两吸盘446,或是前后设置两吸盘446,且吸盘446在吸盘座445上位置可调,且两吸盘446在位置上被设定为能吸附置于夹具3上的手机中板或者由两吸盘446吸附的手机中板能被匹配搁置在夹具3上;实际中,吸盘446可采用与真空泵连接,采用真空吸附而吸附夹取手机中板。

[0032] 其中,参考附图1-4,所述推料组件8和下料组件9均包括传送组件81和若干料盒82,所述推料组件8的传送组件81(a)安设于所述上料吸料组件441的下方,所述下料组件9的传送组件81(b)安设于所述下料吸料组件442的下方,所述推料组件8的传送组件81(a)能将置于对应料盒82内且待加工的手机中板竖向传送至所述上料吸料组件441,所述下料组件9的传送组件81(b)承接由所述下料吸料组件442下料的手机中板并下料至对应的料盒82;所述搁台7上设有两沿其横向方向延伸的直线导轨83,两所述直线导轨83上跨设一滑动座84,所述推料组件8和下料组件9的料盒82均设于所述滑动座84上并沿滑动座84的横向方向等间隔排布,所述滑动座84上等间隔排布有六料盒82,该六料盒82均分为两组,且分别对应为推料组件8的料盒组和下料组件9的料盒组;所述滑动座84沿两所述直线导轨83横向(X方向)滑动,带动推料组件8和下料组件9的料盒82分别与对应的传送组件(81(a)、81(b))活动对接,并配合两所述传送组件(81(a)、81(b))的竖向传送完成对多盒手机中板的连续上料和/或将完成加工的手机中板下料至匹配的多个料盒82内。参考附图4,所述传送组件81包括安装座811、滚珠丝杆螺母副812及托片813;所述安装座811竖向安设在所述搁台7上,所述滚珠丝杆螺母副812的丝杆8121由所述安装座811承载安装,所述丝杆8121还通过联轴

器814与驱动电机815传动连接,所述滚珠丝杆螺母副812的滚珠螺母8122穿设在所述丝杆8121上并与所述托片813连接;所述驱动电机815传动所述丝杆8121转动,使所述滚珠螺母8122沿所述丝杆8121竖向滑动带动所述托片813在料盒82内竖向上下移动;实际中,所述推料组件8的托片813竖向移动而将待加工的手机中板依次竖向托起并输送至与上料吸料组件441对接位置处,并由上料吸料组件441将手机中板转送至转盘2匹配的夹具3上,而所述下料组件9的托片813承接由下料吸料组件442下料的完成了加工的手机中板,然后竖向下移,从而下料至匹配的料盒中82,需要说明的是,所述滚珠丝杆螺母副812驱动托片813竖向移动时,托片813的步进是与分割器的分度相匹配的,也就是转盘2转动一次,滚珠丝杆螺母副812会驱动相应的托片813上升/下降一个步进,当一个托片813上的一叠手机中板被推料完成或是一个托片813上下料满一叠手机中板,此时,滑动座84横向滑动,带动推料组件8和下料组件9的料盒82同步横向移动,使推料完成的空料盒82和装满完成加工的手机中板的料盒82移出,并使装满待加工手机中板的另一料盒82和未装完成加工的手机中板的另一空料盒82分别与传送组件81(a)和传送组件81(b)依次对接,进行新一轮的上料与下料。

[0033] 其中,参考附图1、附图6,所述钻孔组件5包括底座51,所述底座51安设在所述机箱1的顶端,所述底座51上固设有一可相对所述底座51竖向伸缩的支撑柱52(附图中显示了其可伸缩的结构,该支撑柱52包括固定在大圆柱支撑底柱和小圆柱支撑柱,小圆柱支撑柱套设在大圆柱支撑底柱内而实现竖向伸缩),所述支撑柱52上设电控箱53,该电控箱53用于控制所述钻孔组件5的工作,所述电控箱53箱体的侧壁上固设有一驱动电机54,所述驱动电机54还与安设在所述支撑柱52顶端的传动组件55连接,所述传动组件55可选皮带传动副,优选为同步带传动副,所述传动组件55与驱动电机54连接的另一端还传动连接一转轴56,所述转轴56竖向安设,且所述转轴56与传动组件55连接的另一端通过法兰57连接一刀座58,所述刀座58底端设有若干能活动移动的钻孔刀59和若干能活动移动的去批峰刀510,所述若干钻孔刀59和去批峰刀510在位置上与置于匹配夹具3上的手机中板的钻孔位活动正对,去批峰刀510用于对钻孔形成的批峰去除,所述驱动电机54通过传动组件55传动所述转轴56及刀座58转动,并配合所述支撑柱52相对所述底座51竖向伸缩,使所述钻孔刀59和去批峰刀510匹配转动并活动接触置于匹配夹具3上的手机中板而钻孔及去批峰。

[0034] 其中,参考附图1、附图7,所述攻牙组件6与钻孔组件5的结构大体相同,只是安装加工刀不一样,具体的,所述攻牙组件6包括第一底座61,所述第一底座61安设在所述机箱1的顶端,所述第一底座61上固设有一可相对所述第一底座61竖向伸缩的第一支撑柱62(附图中显示了其可伸缩的结构,该第一支撑柱62包括固定在大圆柱支撑底柱和小圆柱支撑柱,小圆柱支撑柱套设在大圆柱支撑底柱内而实现竖向伸缩),所述第一支撑柱62上设第一电控箱63,该第一电控箱63用于控制所述钻孔组件6的工作,所述第一电控箱63箱体的侧壁上固设有一第一驱动电机64,所述第一驱动电机64还与安设在所述第一支撑柱62顶端的第一传动组件65连接,所述第一传动组件65可选皮带传动副,优选为同步带传动副,所述第一传动组件65与第一驱动电机64连接的另一端还传动连接一第一转轴66,所述第一转轴66竖向安设,且所述第一转轴66与第一传动组件65连接的另一端通过第一法兰67连接一第一刀座68,所述第一刀座68底端设有若干能活动移动的攻牙刀69,所述若干攻牙刀69在位置上与置于匹配夹具3上的手机中板的攻牙位活动正对,所述第一驱动电机64通过第一传动组件65传动所述第一转轴66及第一刀座68转动,并配合所述第一支撑柱62相对所述第一底座

61竖向伸缩,使所述攻牙刀69匹配转动并活动接触置于匹配夹具3上的手机中板而攻牙。

[0035] 本实施例的钻孔与攻牙一体机在机箱1的旁侧安设自动推/下料组件,在机箱1顶端设转盘2及围绕转盘2设置的上料组件4、钻孔组件5及攻牙组件6,推/下料组件与上料组件4在位置上相匹配,并匹配完成多料盒手机中板的上料及下料;而转盘2上设若干夹具3并带动若干夹具3转动,使得置于夹具3上的手机中板依次完成钻孔及攻牙的加工;本实施例的一体机加工手机中板的效率高,加工的手机中板精度高,一体机的故障率低、使用效果好、使用寿命长。

[0036] 以上并非对本实用新型的技术范围作任何限制,凡依据本实用新型技术实质对以上的实施例所作的任何修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型的技术方案的范围内。

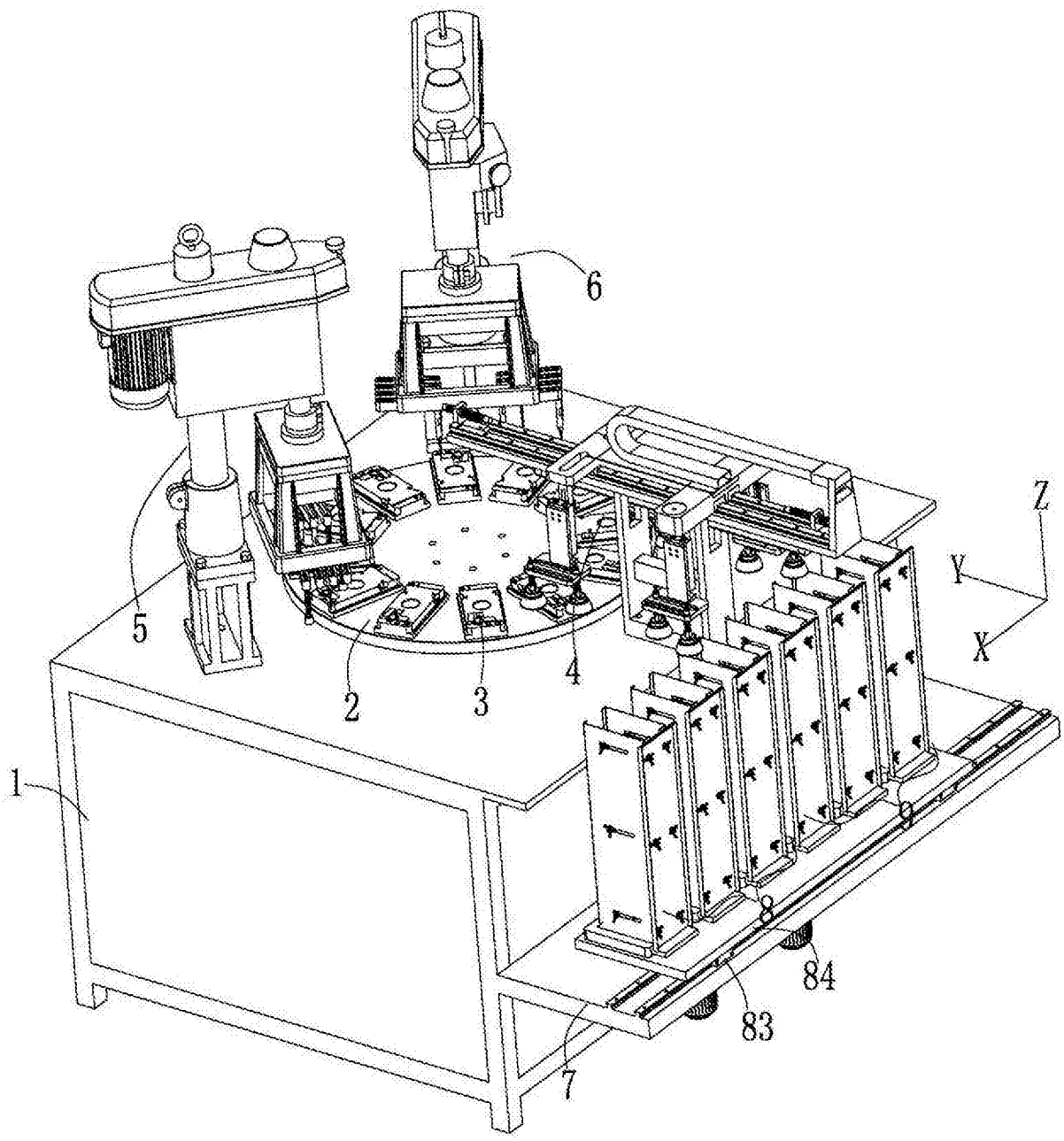


图1

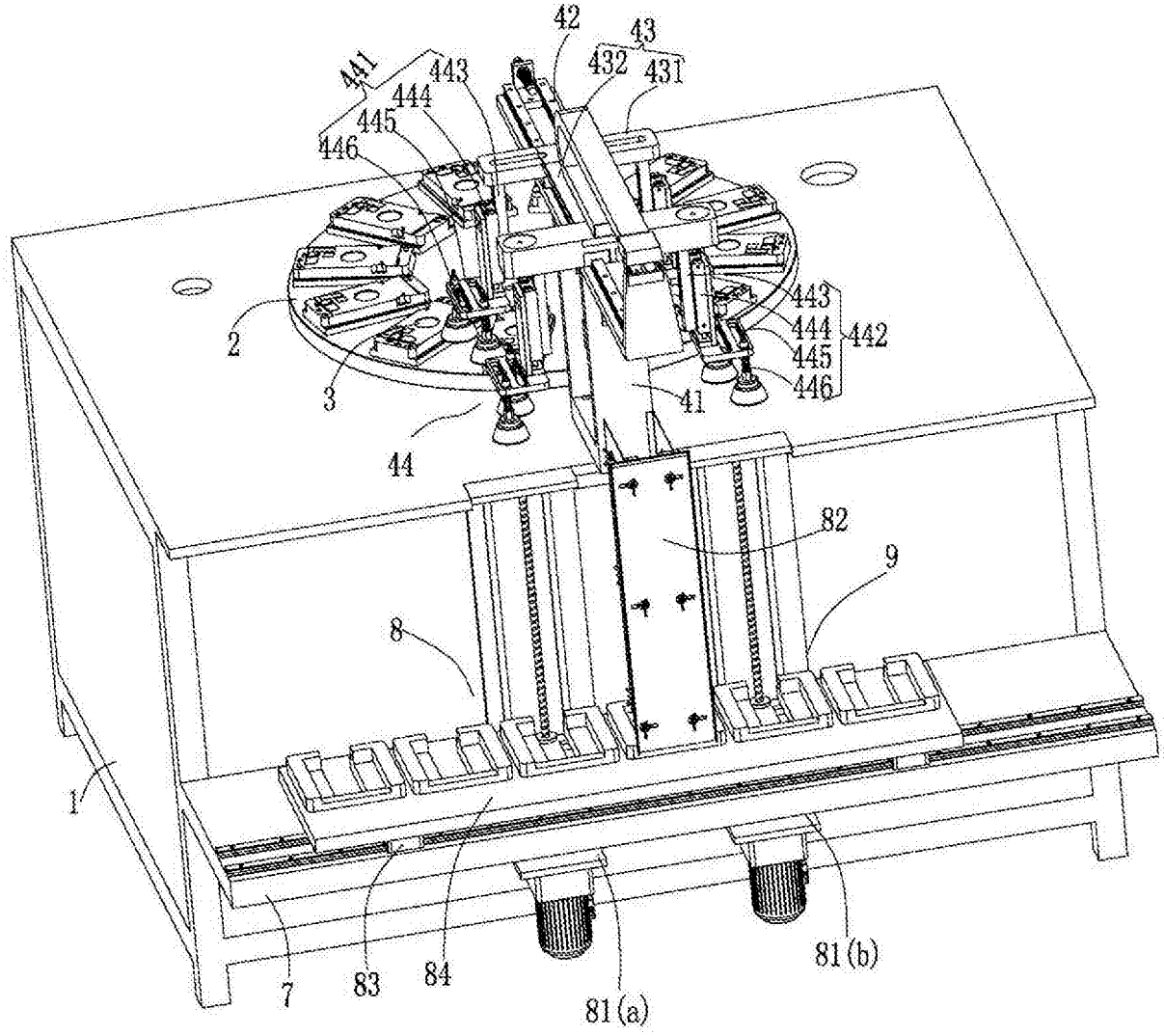

42
43
441
443
432
431
444
445
446
2
3
41
44
443
444
445
446
442
82
9
8
1
7
83
84
81(a)
81(b)

图2

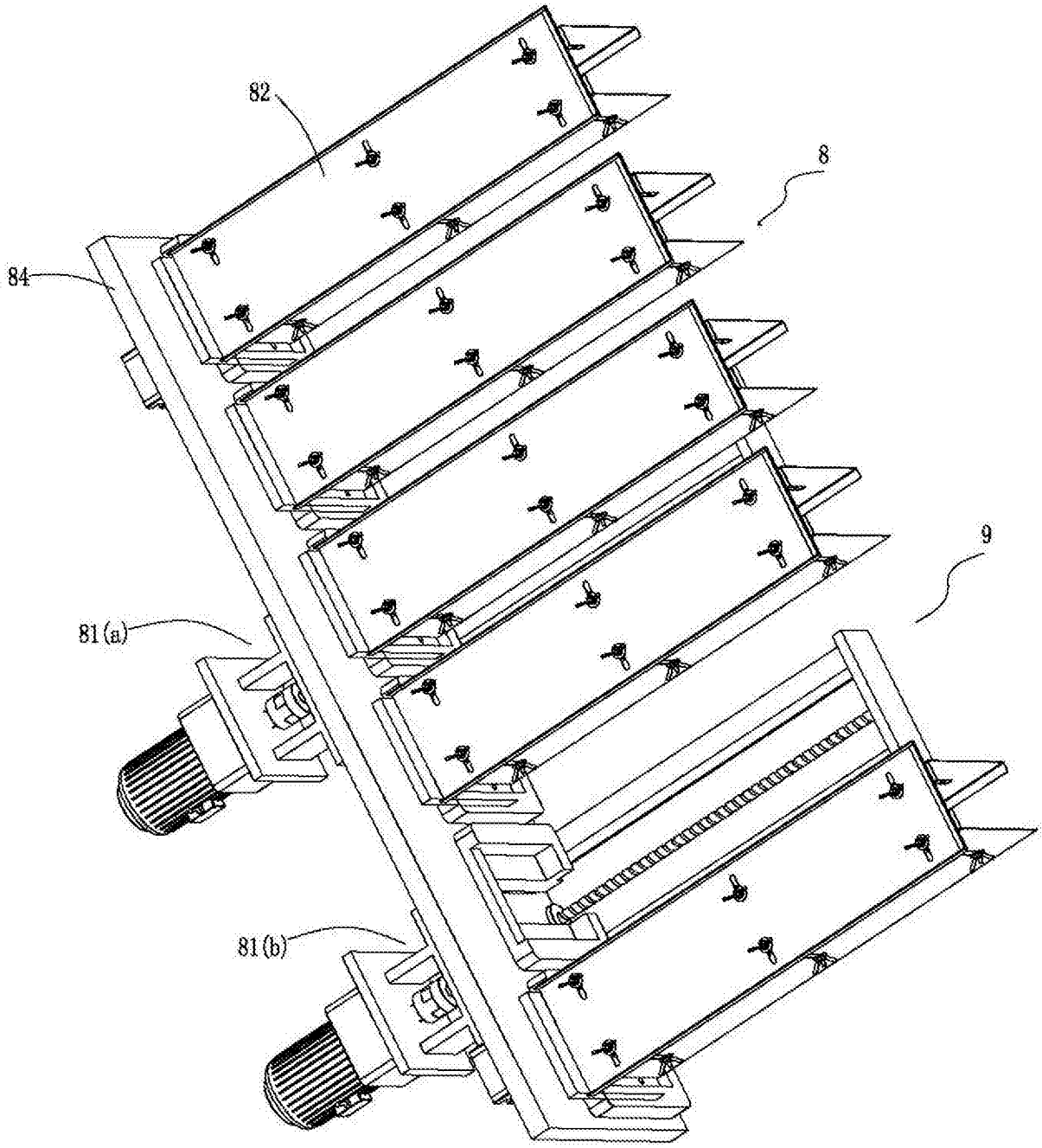


图3

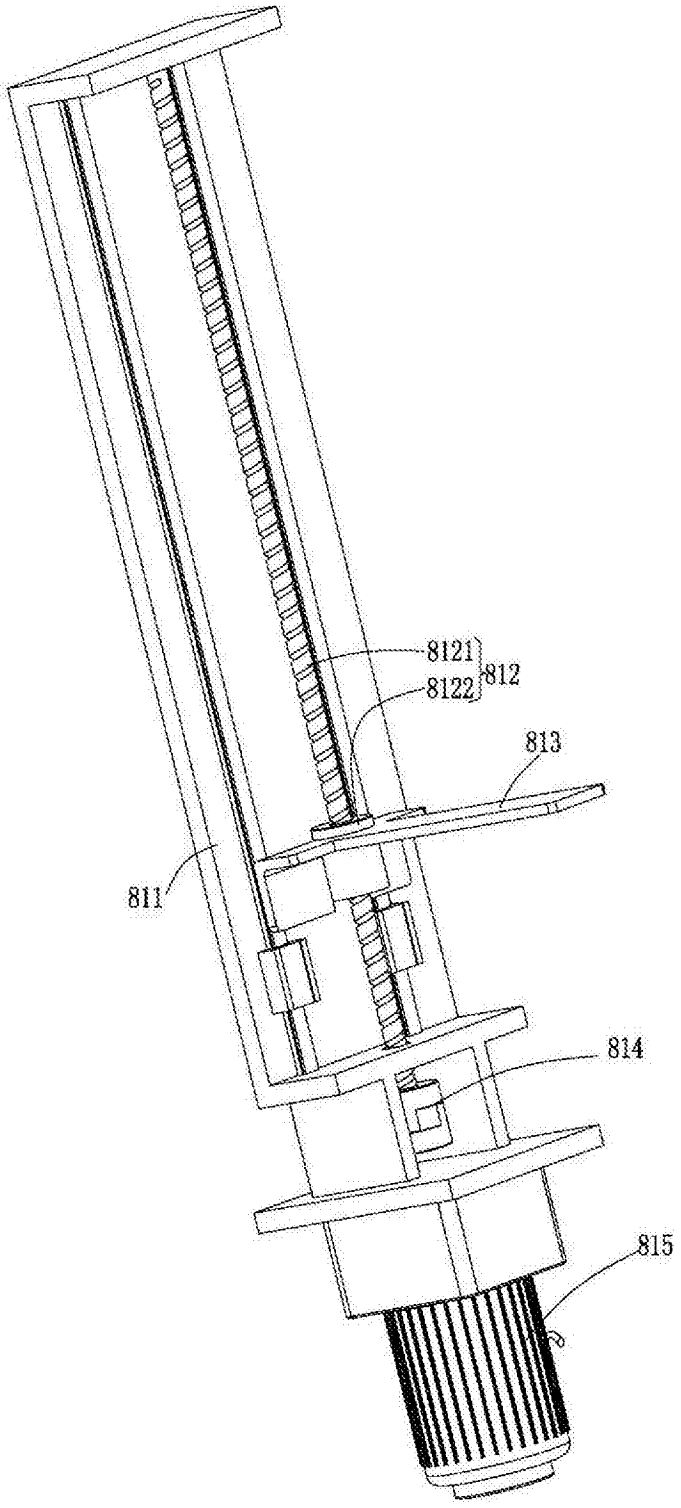


图4

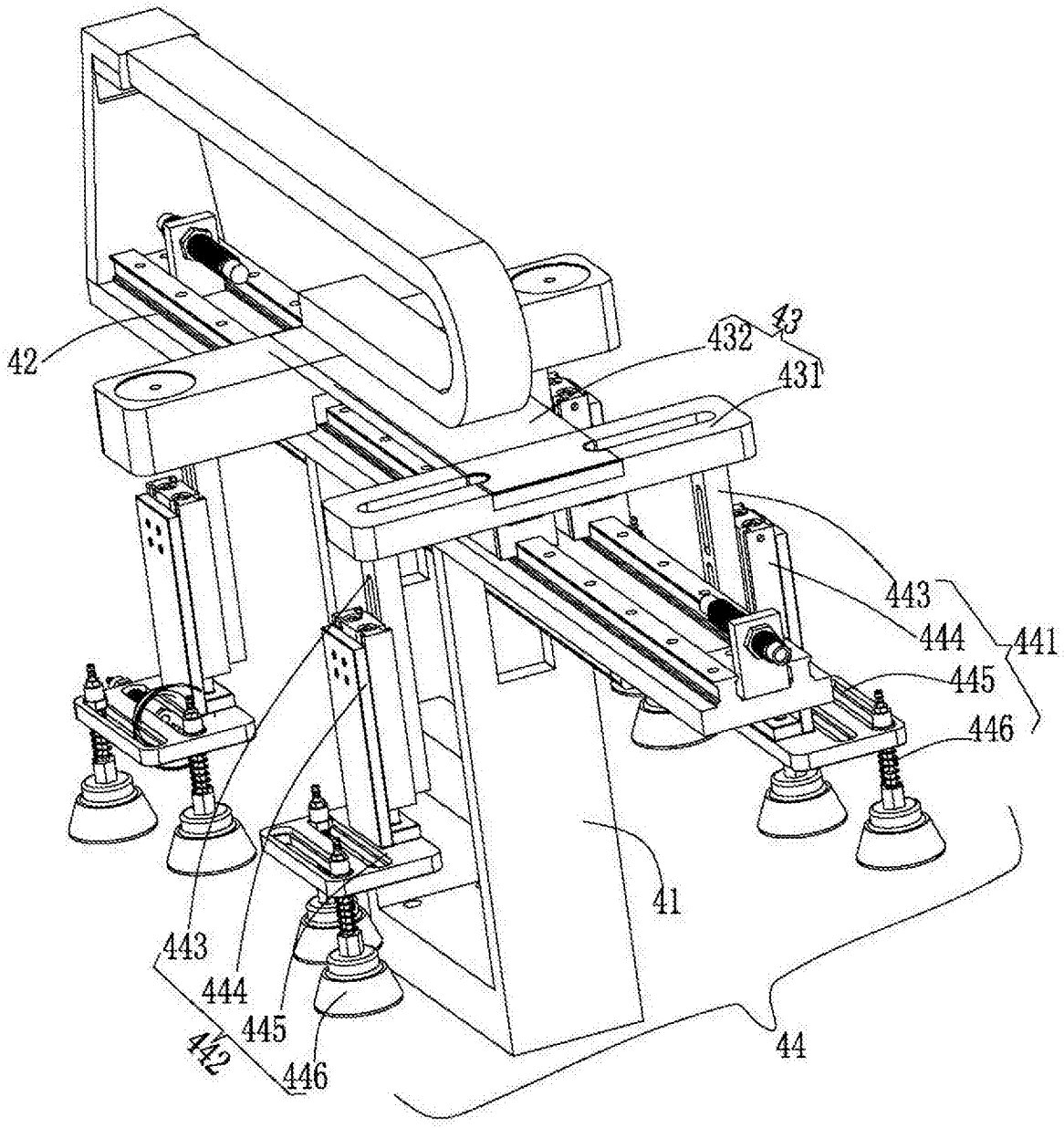


图5

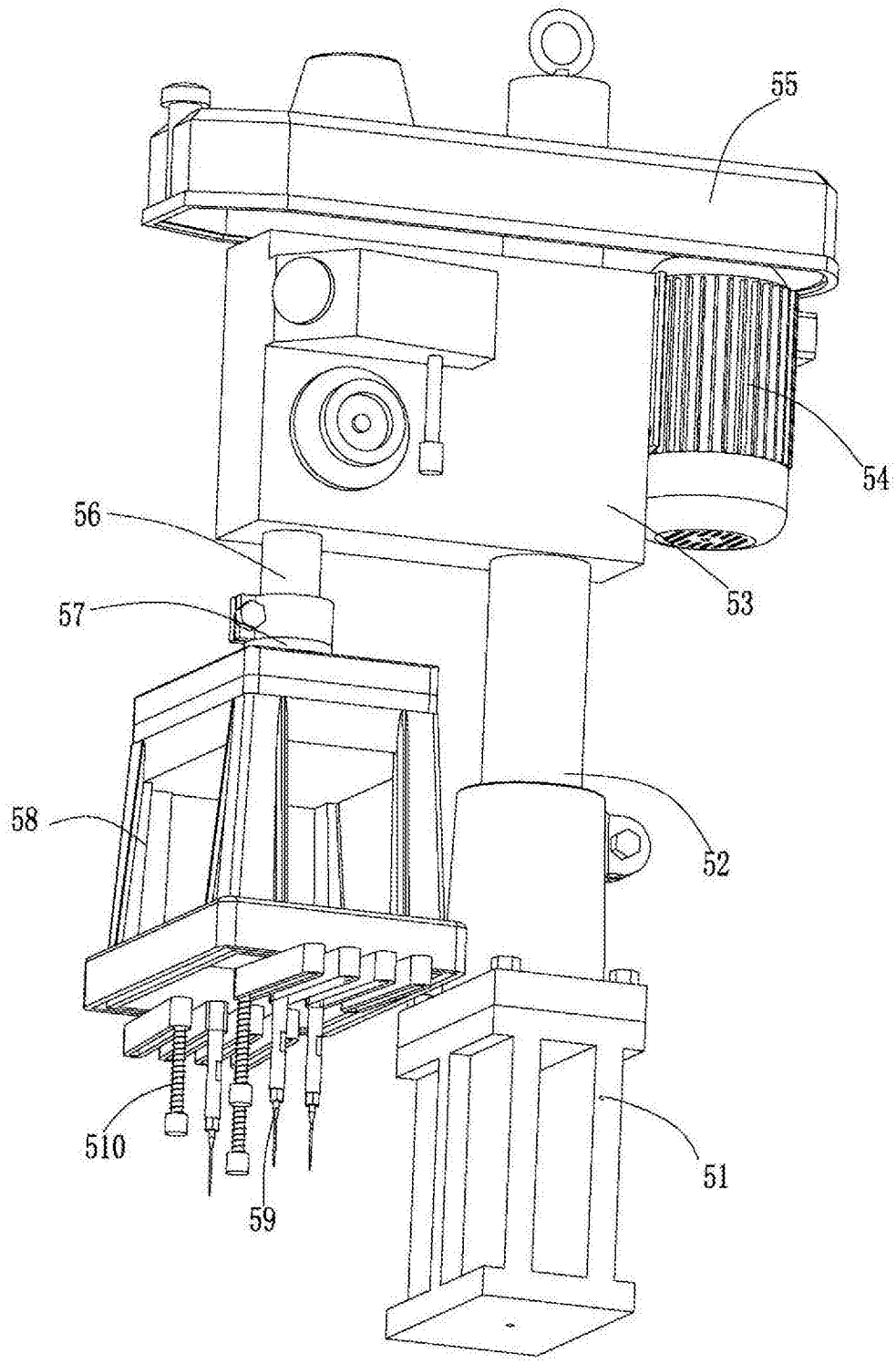


图6

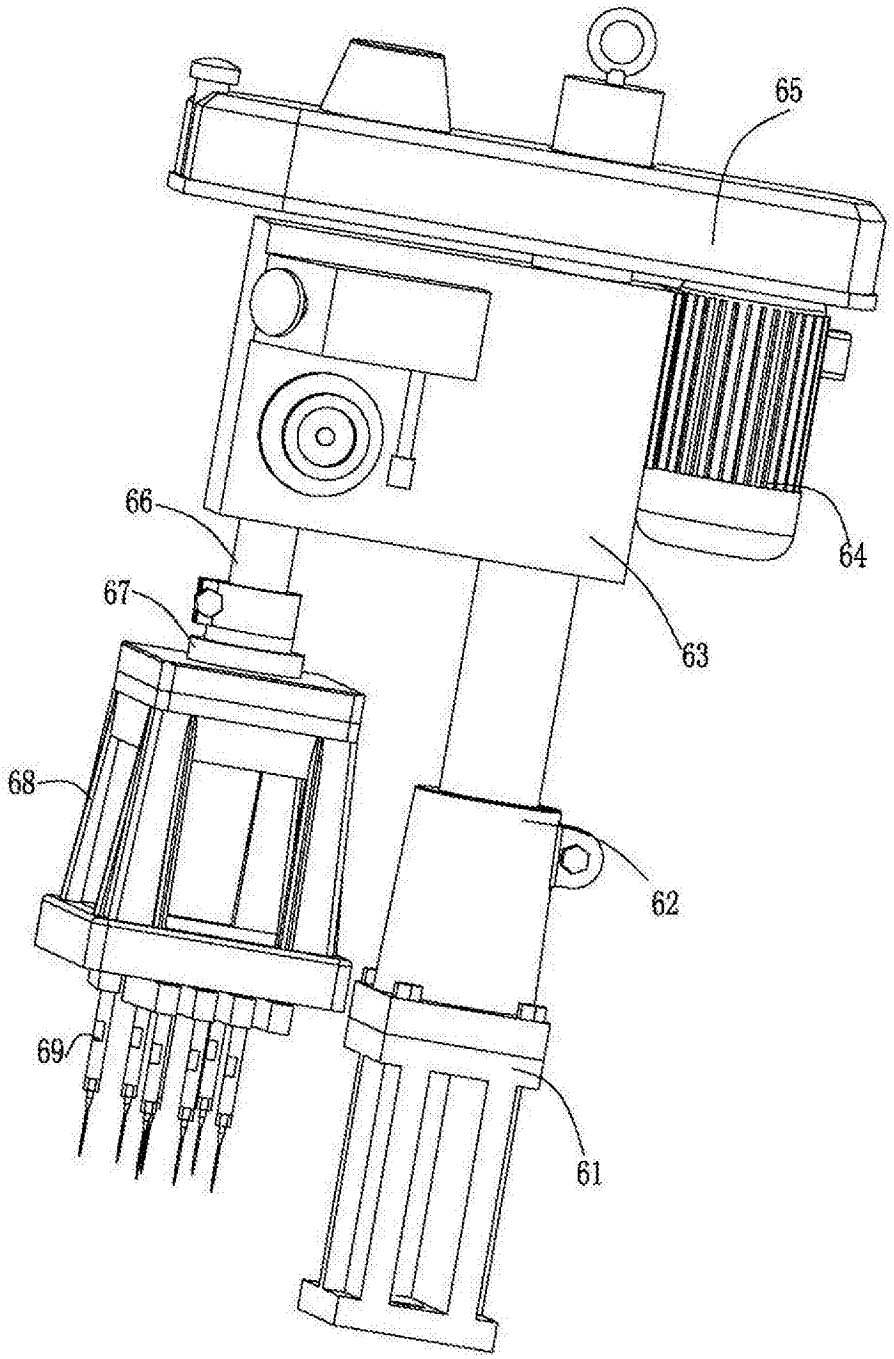


图7