



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 207014085 U

(45)授权公告日 2018.02.16

(21)申请号 201720661298.X

(22)申请日 2017.06.08

(73)专利权人 广东丰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.

B23Q 7/00(2006.01)

B23Q 7/06(2006.01)

B23Q 7/04(2006.01)

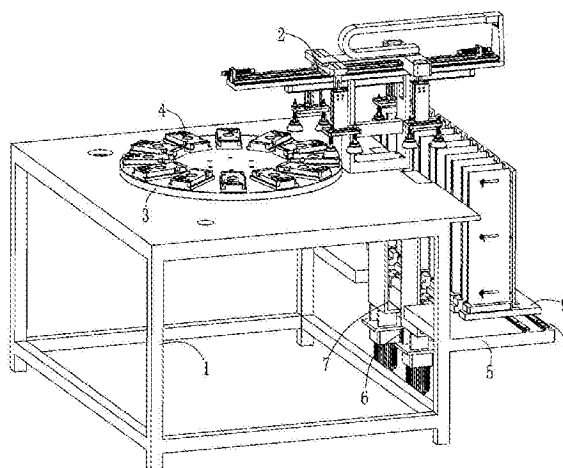
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54)实用新型名称

一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构

(57)摘要

本新型公开一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,包括安设在工作台上的上料组件,工作台上设由转盘带动转动的夹具,夹具与上料组件活动对接,匹配上料组件将待加工手机中板放置于夹具上和/或将完成钻孔和攻牙加工的手机中板从夹具上移出;工作台侧边下部向外延伸出一搁台,搁台上设有沿搁台横向方向排布的推料组件和下料组件,推料组件和下料组件在位置上位于上料组件下端并与之匹配对接;送料时,推料组件将待加工的手机中板逐个推送至与上料组件对接位置处并由上料组件吸附上料至夹具上,上料组件还将完成钻孔和攻牙加工的手机中板吸附传送至下料组件并由下料组件下料。本新型的送料机构上料效率高、使用效果好、使用寿命长。



1. 一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,其特征在于:包括安设在工作台台面上的上料组件,工作台台面上设有由转盘带动转动的夹具,所述夹具与所述上料组件活动对接,匹配所述上料组件将待加工手机中板放置于夹具上和/或将完成钻孔和攻牙加工的手机中板从夹具上移出;工作台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;送料时,所述推料组件将待加工的手机中板逐个推送至与所述上料组件对接位置处并由所述上料组件吸附上料至夹具上,所述上料组件还将完成钻孔和攻牙加工的手机中板吸附传送至所述下料组件并由所述下料组件下料。

2. 根据权利要求1所述的一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,其特征在于:所述上料组件包括支撑座,所述支撑座设于工作台台面上,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,使的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,并配合所述推料组件的推料与所述下料组件的下料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钻孔和攻牙设备的送料机构,其特征在于: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,匹配将待加工的手机中板转送至匹配的夹具上和/或将完成钻孔和攻牙加工的手机中板转送至下料组件。

4. 根据权利要求3所述的一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,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。

5. 根据权利要求4所述的一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,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。

6.根据权利要求5所述的一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,其特征在于:所述推料组件和下料组件均设于三所述料盒。

一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构

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钻孔和攻牙设备的送料机构。

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,不然会的存在使

[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] 因此,设计一种送料效率高、使用效果好的送料机构用于手机中板钻孔和攻牙设备是市场所亟需的。

实用新型内容

[0008] 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,提供一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,该送料机构能完成多盒手机中板上、下料,且其上料效率高、使用效果好、使用寿命长。

[0009] 为解决上述技术问题,本实用新型采取的技术方案如下,一种手机中板钻孔和攻牙设备的送料机构,包括安设在工作台台面上的上料组件,工作台台面上设有由转盘带动转动的夹具,所述夹具与所述上料组件活动对接,匹配所述上料组件将待加工手机中板放

置于夹具上和/或将完成钻孔和攻牙加工的手机中板从夹具上移出;工作台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;送料时,所述推料组件将待加工的手机中板逐个推送至与所述上料组件对接位置处并由所述上料组件吸附上料至夹具上,所述上料组件还将完成钻孔和攻牙加工的手机中板吸附传送至所述下料组件并由所述下料组件下料。

[0010] 作为对上述技术方案的进一步阐述:

[0011] 在上述技术方案中,所述上料组件包括支撑座,所述支撑座设于工作台台面上,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,使的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,并配合所述推料组件的推料与所述下料组件的下料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。

[0012] 在上述技术方案中,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,匹配将待加工的手机中板转送至匹配的夹具上和/或将完成钻孔和攻牙加工的手机中板转送至下料组件。

[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] 在上述技术方案中,所述推料组件和下料组件均设于三所述料盒。

[0016] 本实用新型的有益效果在于:本实用新型送料机构在工作台台面上设上料组件,并在与上料组件相匹配的位置上设推料组件和下料组件,推料组件将待加工的手机中板转

送至上料组件,而下料组件则用于将由下料组件传送的完成加工的手机中板下料收集;本新型的送料机构能完成多盒手机中板上、下料,且其上料效率高、使用效果好、使用寿命长。

附图说明

- [0017] 图1是本实用新型的整体装配图;
[0018] 图2是本实用新型的推料组件、下料组件、直线导轨及滑动座的装配图;
[0019] 图3是本实用新型的传送组件的立体图;
[0020] 图4是本实用新型的上料组件的立体图;
[0021] 图5是本实用新型的吸料组件的立体图。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图对本实用新型作进一步详细的说明。

[0023] 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。

[0024] 附图1-5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钻孔和攻牙设备的送料机构的具体实施例,参考附图1-5,它包括安设在工作台1台面上的上料组件2,工作台1台面上设有由转盘3带动转动的夹具4,所述夹具4与所述上料组件2活动对接,匹配所述上料组件2将待加工手机中板放置于夹具4上和/或将完成钻孔和攻牙加工的手机中板从夹具4上移出;工作台1侧边下部外向延伸出一搁台5,所述搁台5上设有沿搁台5横向方向排布的推料组件6和下料组件7,所述推料组件6和下料组件7在位置上位于所述上料组件2下端并与之匹配对接;参考附图4,所述上料组件2包括支撑座21,所述支撑座21为“H”字型的支撑座,所述支撑座21设于工作台1台面上,所述支撑座21顶端设有一朝向所述转盘3

的圆心方向延伸的滑轨22,所述滑轨22上沿滑轨22延伸方向间隔设有两横臂231,两横臂231通过一连接臂232连接并构成“工”字型机械手臂23,所述“工”字型机械手臂23能沿所述滑轨22的延伸方向滑动(实际中,所述“工”字型机械手臂23是通过滚珠丝杆或气缸驱动的);每一所述横臂231的两端均设有一吸料组件24,也即每一横臂231挑起两吸料组件24,每一所述横臂231两端的两所述吸料组件24被分别界定为上料吸料组件24(a)和下料吸料组件24(b),也就是在沿滑轨22延伸方向前后间隔设有两上料吸料组件24(a)或两下料吸料组件24(b);实际工作中,也就是送料机构上料、下料过程中,所述“工”字型机械手臂23沿滑轨22延伸方向滑动,使的两所述上料吸料组件24(a)和两所述下料吸料组件24(b)分别与所述推料组件6和下料组件6活动对接,从而由上料吸料组件24(a)将手机中板从推料组件6位置处夹取并送至匹配的夹具3上,和/或由下料吸料组件24(b)从匹配的夹具3上夹取完成钻孔和攻牙加工的手机中板并输送至下料组件7而下料。

[0025] 参考附图4-5,所述上料吸料组件24(a)和所述下料吸料组件24(b)均包括吊杆241、气缸242、吸盘座243及吸盘244,所述吊杆241竖向安设并与匹配的所述横臂231固接,也即每一横臂231的两端均竖向安设一所述吊杆241,所述气缸242安设在所述吊杆241上,且所述气缸242的活塞与所述吸盘座243连接,所述气缸242能驱动所述吸盘座243竖向移动,使安设在所述吸盘座243上的若干所述吸盘244匹配竖向移动进而吸附手机中板,匹配所述上料组件2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243上朝向转盘2圆心方向上交错安设有两吸盘244,或是前后设置两吸盘244,且吸盘244在吸盘座243上位置可调,且两吸盘244在位置上被设定为能吸附置于夹具4上的手机中板或者由两吸盘244吸附的手机中板能被匹配搁置在夹具4上;实际中,吸盘244可采用与真空泵连接,采用真空吸附而吸附夹取手机中板。

[0026] 参考附图1-3,所述推料组件6和下料组件7均包括传送组件61和若干料盒62,所述推料组件6的传送组件61(a)安设于所述上料吸料组件24(a)的下方,所述下料组件7的传送组件61(b)安设于所述下料吸料组件24(b)的下方,所述推料组件6的传送组件61(a)能将置于对应料盒62内且待加工的手机中板竖向传送至所述上料吸料组件24(a),所述下料组件7的传送组件61(b)承接由所述下料吸料组件24(b)下料的手机中板并下料至对应的料盒62;所述搁台5上设有两沿其横向方向延伸的直线导轨8,两所述直线导轨8上跨设一滑动座9,所述推料组件6和下料组件7的料盒62均设于所述滑动座9上并沿滑动座9的横向方向等间隔排布,所述滑动座9上等间隔排布有六料盒62,该六料盒62均分为两组,且分别对应为推料组件6的料盒组和下料组件7的料盒组;所述滑动座9沿两所述直线导轨8横向滑动,带动推料组件6和下料组件7的料盒62分别与对应的传送组件(61(a)、61(b))活动对接,并配合两所述传送组件(61(a)、61(b))的竖向传送完成对多盒手机中板的连续上料和/或将完成钻孔和攻牙加工的手机中板下料至匹配的多个料盒62内。

[0027] 参考附图3,所述传送组件61包括安装座611、滚珠丝杆螺母副612及托片613;所述安装座611竖向安设在所述搁台5上,所述滚珠丝杆螺母副612的丝杆6121由所述安装座611承载安装,所述丝杆6121还通过联轴器614与驱动电机615传动连接,所述滚珠丝杆螺母副612的滚珠螺母6122穿设在所述丝杆6121上并与所述托片613连接,实际中,所述安装座611上还竖向安设有两直线导轨616,所述托片613与两直线导轨616滑动连接,并在所述滚珠螺母6122沿丝杆6121竖向滑动而带动托片613竖向移动时,使托片613在两直线导轨上竖向移

动;所述驱动电机615传动所述丝杆6121转动,使所述滚珠螺母6122沿所述丝杆6121竖向滑动带动所述托片613在料盒62内竖向上下移动;实际中,所述推料组件6的托片613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44(a)对接位置处,并由上料吸料组件44(a)将手机中板转送至转盘3匹配的夹具4上,而所述下料组件7的托片613承接由下料吸料组件44(b)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62,需要说明的是,所述滚珠丝杆螺母副612驱动托片613竖向移动时,托片613的步进是与转盘的分度相匹配的,也就是转盘3转动一次,滚珠丝杆螺母副612会驱动相应的托片613上升/下降一个步进,当一个托片613上的一叠手机中板被推料完成或是一个托片613上下料满一叠手机中板,此时,滑动座9横向滑动,带动推料组件6和下料组件7的料盒62同步横向移动,使推料完成的空料盒62和装满完成钻孔和攻牙加工的手机中板的料盒62移出,并使装满待加工手机中板的另一料盒62和未装完成钻孔和攻牙加工的手机中板的另一空料盒62分别与传送组件61(a)和传送组件61(b)依次对接,进行新一轮的上料与下料。

[0028] 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。

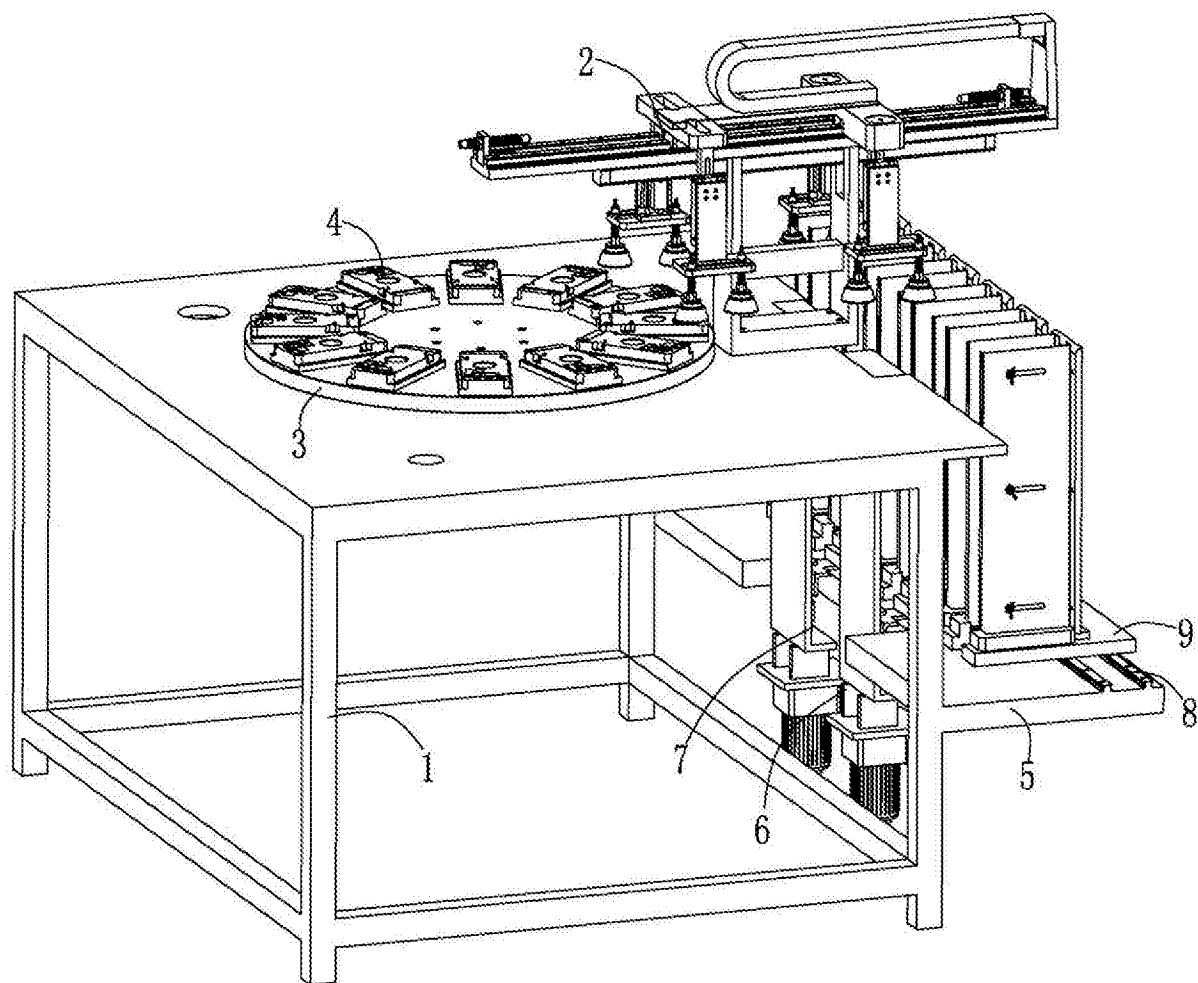


图1

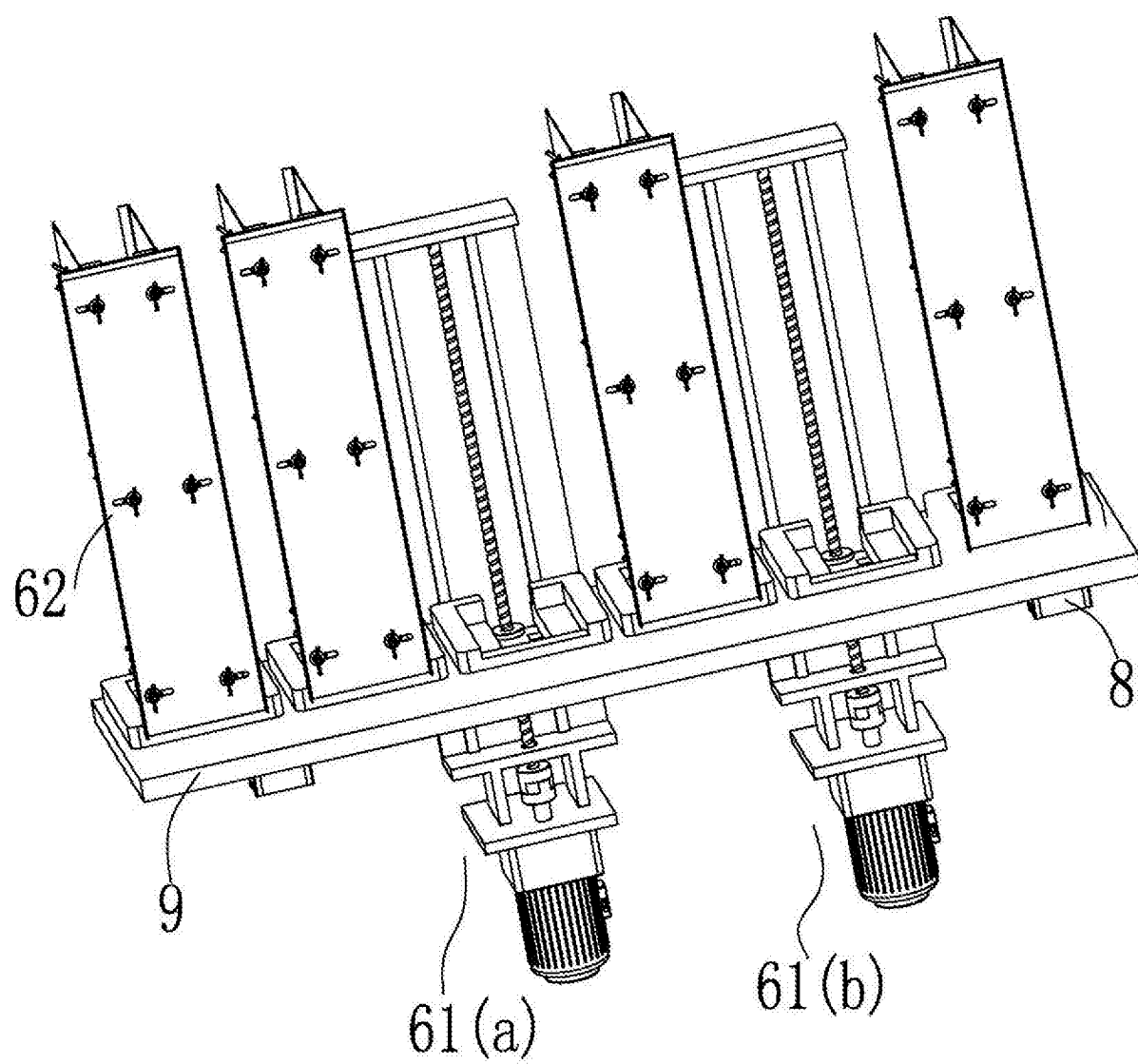


图2

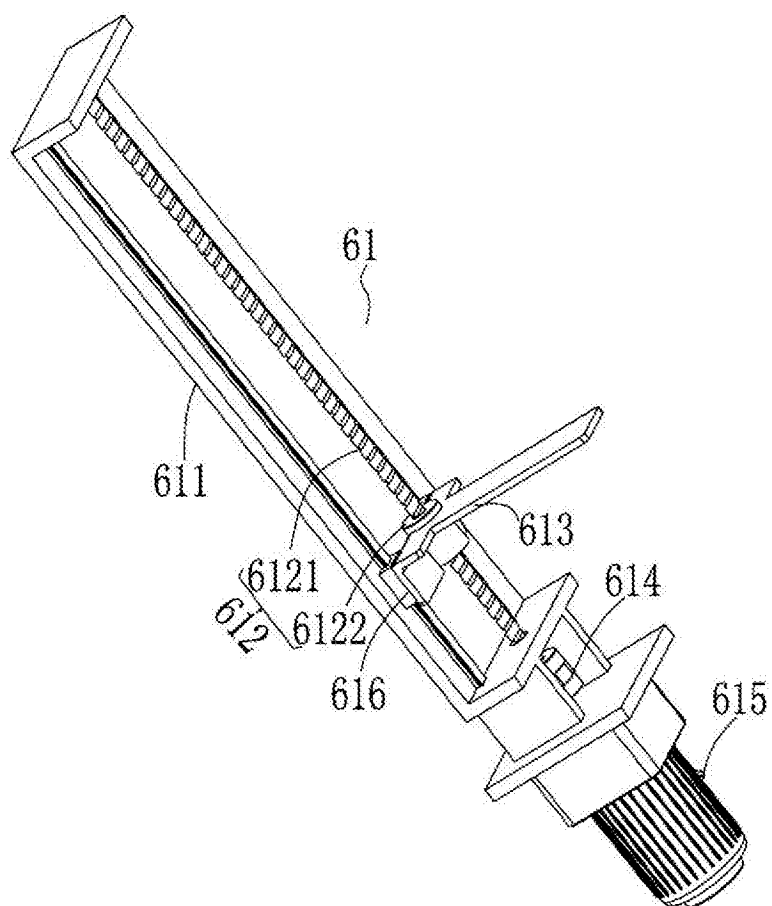


图3

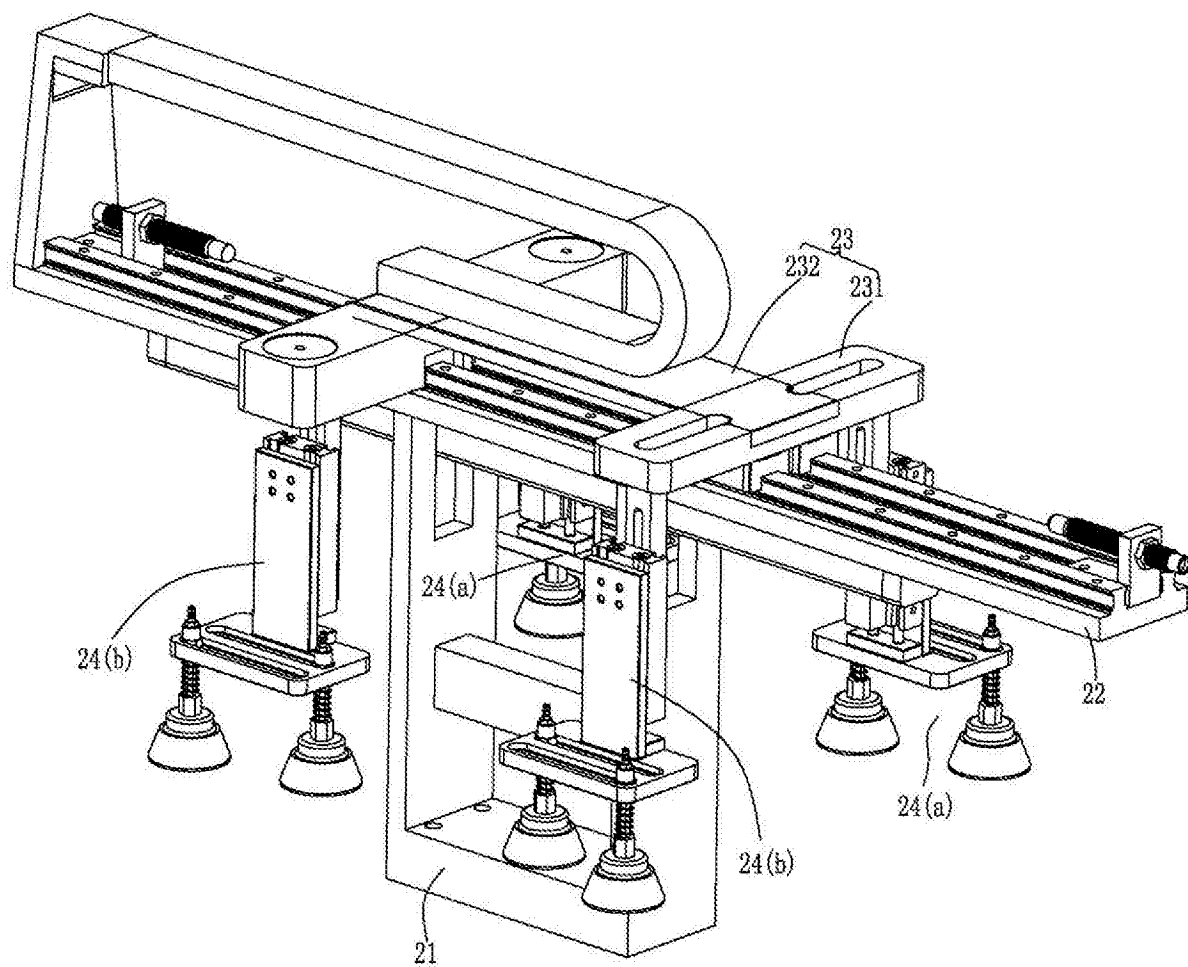


图4

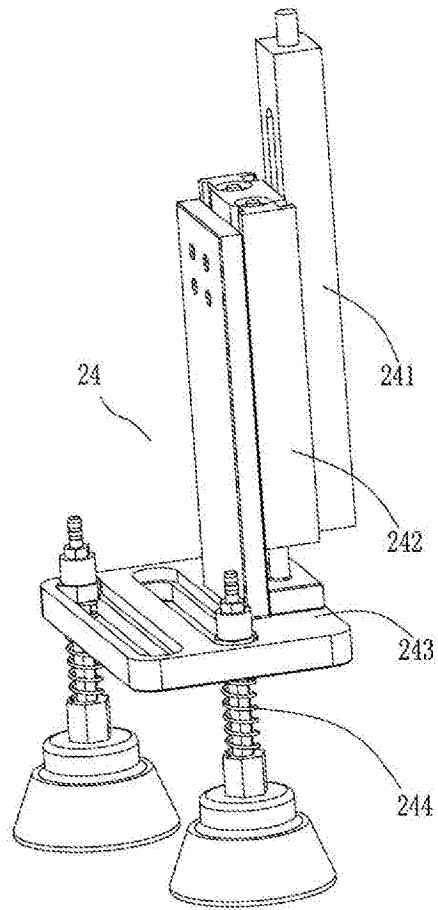


图5