



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217497954 U

(45) 授权公告日 2022.09.27

(21) 申请号 202221248762.X

(22) 申请日 2022.05.23

(73) 专利权人 日善电脑配件(嘉善)有限公司

地址 314100 浙江省嘉兴市嘉善县惠民街
道长江路95号

(72) 发明人 陆洪 彭清阳

(74) 专利代理机构 杭州昱呈专利代理事务所

(普通合伙) 33303

专利代理人 雷仕荣

(51) Int.Cl.

B65G 61/00 (2006.01)

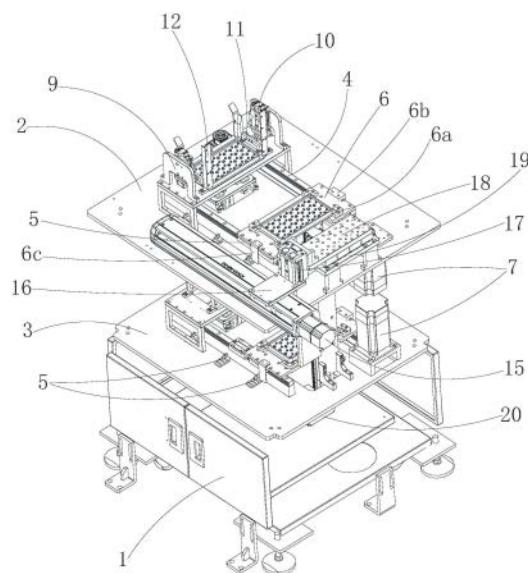
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种快换料盘设备

(57) 摘要

本实用新型提供了一种快换料盘设备，包括机箱，机箱内设置上层供料台和下层收料台，上层供料台上设置上层送料机构，上层送料机构一端设置供料机构，另一端设置定位平台，上层送料机构与定位平台的旁侧通过吸料移载机构形成移送连接；下层收料台上设置下层收料机构，下层收料机构一端设置收料机构，另一端通过升降机构与上层送料机构形成上下衔接，升降机构的顶端位于上层送料机构与定位平台之间。本实用新型达到提升产能及使用便利性佳的功效，并自动堆叠好空料盘，实现全自动化作业，降低了上料、收料的人工成本，节约了时间，提高了生产效率。本设备结构紧凑，作用灵活，实用性广泛，具有良好的市场前景。



1. 一种快换料盘设备,包括机箱,其特征在于,所述机箱内设置上层供料台和下层收料台,

所述上层供料台上设置上层送料机构,所述上层送料机构一端设置供料机构,另一端设置定位平台,所述上层送料机构与所述定位平台的旁侧通过吸料移载机构形成移送连接;

所述下层收料台上设置下层收料机构,所述下层收料机构一端设置收料机构,另一端通过升降机构与所述上层送料机构形成上下衔接,所述升降机构的顶端位于所述上层送料机构与所述定位平台之间。

2. 如权利要求1所述的快换料盘设备,其特征在于,所述上层送料机构或下层收料机构包括移送部分和驱动部分,所述移送部分包括横移轨道,所述横移轨道上通过滑块呈滑移连接横移载板,所述驱动部分包括电机,所述电机驱动连接皮带组件,所述横移载板的侧部通过卡接套固连所述皮带组件中的皮带。

3. 如权利要求2所述的快换料盘设备,其特征在于,所述横移载板上开通让位缺口,所述让位缺口的一侧为敞口,所述横移载板顶面的四角处固设挡角块,四个所述挡角块围设于所述让位缺口的外周。

4. 如权利要求2所述的快换料盘设备,其特征在于,所述横移轨道为两根相平行设置的直线轨,所述横移载板的两边沿底部呈对称固设滑块,两侧所述滑块一一对应卡接两根所述直线轨形成滑动连接;所述皮带组件包括主动轮和从动轮,所述皮带呈张紧状态套接于所述主动轮和所述从动轮外周,所述电机的转动轴固连所述主动轮,所述卡接套上开通卡接缝隙,所述皮带贯穿所述卡接缝隙形成卡接固连。

5. 如权利要求1所述的快换料盘设备,其特征在于,所述供料机构包括呈上下对峙的分盘部分和取盘部分,所述分盘部分包括架设于所述上层送料机构上方的支架,所述支架的内侧呈对称设置分盘驱动器,所述分盘驱动器的内端呈张合驱动连接叉爪,所述支架上固设导盘架,所述叉爪布设于所述导盘架的空隙内;所述取盘部分包括取盘气缸,所述取盘气缸朝上的伸缩杆固连上层吸附板,所述上层吸附板的顶面上设置若干吸嘴。

6. 如权利要求5所述的快换料盘设备,其特征在于,所述分盘驱动器包括分盘升降气缸,所述分盘升降气缸的底部伸缩连接分盘平移气缸,所述分盘平移气缸的内侧伸缩连接所述叉爪。

7. 如权利要求1所述的快换料盘设备,其特征在于,所述吸料移载机构包括移载电缸,所述移载电缸上驱动滑移传动板,所述传动板上设置升降电缸,所述升降电缸的升降端固连移载吸料板,所述移载吸料板的底面设置若干吸嘴,所述移载吸料板延伸至所述定位平台上方。

8. 如权利要求1所述的快换料盘设备,其特征在于,所述升降机构包括竖立电缸,所述竖立电缸上沿竖向滑移驱动升降座,所述升降座的顶面上设置至少两个吸嘴,所述上层供料台正对所述升降座的上方开设通口。

9. 如权利要求1所述的快换料盘设备,其特征在于,所述收料机构包括呈上下对峙的存盘部分和上盘部分,所述存盘部分包括架设于所述下层收料机构上方的支座,所述支座上固设盘仓架,所述盘仓架的内侧设置至少一个弹性阻挡块;所述上盘部分包括上盘气缸,所述上盘气缸朝上的伸缩杆固连下层吸附板,所述下层吸附板的顶面上设置若干吸嘴。

10. 如权利要求9所述的快换料盘设备,其特征在于,所述弹性阻挡块包括底座,所述底座上开设穿接孔,所述穿接孔内插入转轴,所述转轴与穿接孔之间设置单向卡簧,所述转轴上固套挡位块,所述下层吸附板在上升行程内顶压所述挡位块形成弹性扩张状态。

一种快换料盘设备

技术领域

[0001] 本实用新型属于机械技术领域,涉及一种全自动上料装置,特别是一种快换料盘设备。

背景技术

[0002] 随着机械自动化技术的快速发展,机械自动化生产正在逐步取代传统人工生产,并且逐步向集成化的加工设备方向发展。现有的技术对于自动上料属于工业自动化生产线领域的基础技术,其技术难点主要是针对不同规格生产流水线的上料对接。在生产流水线行业,目前仍采用人工上料方式。现阶段,国内的人力成本逐年上升,对于生产线上料工序,其劳动强度大,工作环境恶劣,生产效率低下,不符合现代自动化生产的需求。

[0003] 传统的产品加工,一般需要人工进行上下料,操作工人只能在机床旁等待产品的加工过程,待产品加工完成后才能进行上料及收料,以致于造成上料的周期短,生产效率的下降;同时,浪费了大量的人力,从而提高了人力成本。

[0004] 随着科技的发展,人们实用新型了各式各样的自动供料设备,目前生产中用到的供料机设备,通常运用机械夹爪夹取换盘,但由于每台机床都需要配备一个行架机械臂,从而造成生产成本高,占地面积大的问题,另外在移载过程还增加了生产的等待CT。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是针对现有的技术存在上述问题,提出了一种可以持续进行备料补充,保证不间断供料,以达到提升产能及使用便利性佳的快换料盘设备。

[0006] 本实用新型的目的可通过下列技术方案来实现:一种快换料盘设备,包括机箱,所述机箱内设置上层供料台和下层收盘台,

[0007] 所述上层供料台上设置上层送料机构,所述上层送料机构一端设置供料机构,另一端设置定位平台,所述上层送料机构与所述定位平台的旁侧通过吸料移载机构形成移送连接;

[0008] 所述下层收盘台上设置下层收料机构,所述下层收料机构一端设置收盘机构,另一端通过升降机构与所述上层送料机构形成上下衔接,所述升降机构的顶端位于所述上层送料机构与所述定位平台之间。

[0009] 在上述的快换料盘设备中,所述上层送料机构或下层收料机构包括移送部分和驱动部分,所述移送部分包括横移轨道,所述横移轨道上通过滑块呈滑移连接横移载板,所述驱动部分包括电机,所述电机驱动连接皮带组件,所述横移载板的侧部通过卡接套固连所述皮带组件中的皮带。

[0010] 在上述的快换料盘设备中,所述横移载板上开通让位缺口,所述让位缺口的一侧为敞口,所述横移载板顶面的四角处固设挡角块,四个所述挡角块围设于所述让位缺口的外周。

[0011] 在上述的快换料盘设备中,所述横移轨道为两根相平行设置的直线轨,所述横移

载板的两边沿底部呈对称固设滑块，两侧所述滑块一一对应卡接两根所述直线轨形成滑动连接；所述皮带组件包括主动轮和从动轮，所述皮带呈张紧状态套接于所述主动轮和所述从动轮外周，所述电机的转动轴固连所述主动轮，所述卡接套上开通卡接缝隙，所述皮带贯穿所述卡接缝隙形成卡接固连。

[0012] 在上述的快换料盘设备中，所述供料机构包括呈上下对峙的分盘部分和取盘部分，所述分盘部分包括架设于所述上层送料机构上方的支架，所述支架的内侧呈对称设置分盘驱动器，所述分盘驱动器的内端呈张合驱动连接叉爪，所述支架上固设导盘架，所述叉爪布设于所述导盘架的空隙内；所述取盘部分包括取盘气缸，所述取盘气缸朝上的伸缩杆固连上层吸附板，所述上层吸附板的顶面上设置若干吸嘴。

[0013] 在上述的快换料盘设备中，所述分盘驱动器包括分盘升降气缸，所述分盘升降气缸的底部伸缩连接分盘平移气缸，所述分盘平移气缸的内侧伸缩连接所述叉爪。

[0014] 在上述的快换料盘设备中，所述吸料移载机构包括移载电缸，所述移载电缸上驱动滑移传动板，所述传动板上设置升降电缸，所述升降电缸的升降端固连移载吸料板，所述移载吸料板的底面设置若干吸嘴，所述移载吸料板延伸至所述定位平台上方。

[0015] 在上述的快换料盘设备中，所述升降机构包括竖立电缸，所述竖立电缸上沿竖向滑移驱动升降座，所述升降座的顶面上设置至少两个吸嘴，所述上层供料台正对所述升降座的上方开设通口。

[0016] 在上述的快换料盘设备中，所述收盘机构包括呈上下对峙的存盘部分和上盘部分，所述存盘部分包括架设于所述下层收料机构上方的支座，所述支座上固设盘仓架，所述盘仓架的内侧设置至少一个弹性阻挡块；所述上盘部分包括上盘气缸，所述上盘气缸朝上的伸缩杆固连下层吸附板，所述下层吸附板的顶面上设置若干吸嘴。

[0017] 在上述的快换料盘设备中，所述弹性阻挡块包括底座，所述底座上开设穿接孔，所述穿接孔内插入转轴，所述转轴与穿接孔之间设置单向卡簧，所述转轴上固套挡位块，所述下层吸附板在上升行程内顶压所述挡位块形成弹性扩张状态。

[0018] 与现有技术相比，本快换料盘设备具有以下有益效果：

[0019] 该设备可以一直对二次定位进行备料补充，保证不间断供料，以达到提升产能及使用便利性佳的功效，并自动堆叠好空料盘，实现全自动化作业，降低了上料、收料的人工成本，节约了时间，提高了生产效率。本设备结构紧凑，作用灵活，实用性广泛，具有良好的市场前景。

附图说明

[0020] 图1是本快换料盘设备的内部结构图一。

[0021] 图2是本快换料盘设备的内部结构图二。

[0022] 图3是本快换料盘设备中供料机构的结构图。

[0023] 图4是本快换料盘设备中收盘机构的结构图。

[0024] 图5是本快换料盘设备的外型结构图。

[0025] 图中，1、机箱；2、上层供料台；3、下层收料台；4、横移轨道；5、滑块；6、横移载板；6a、挡角块；6b、卡接套；7、电机；8、皮带；9、支架；10、分盘驱动器；11、叉爪；12、导盘架；13、取盘气缸；14、上层吸附板；15、移载电缸；16、传动板；17、升降电缸；18、移载吸料板；19、定

位平台；20、竖立电缸；21、升降座；22、支座；23、盘仓架；24、弹性阻挡块；24a、底座；24b、转轴；24c、挡位块；25、上盘气缸；26、下层吸附板。

具体实施方式

[0026] 以下是本实用新型的具体实施例并结合附图，对本实用新型的技术方案作进一步的描述，但本实用新型并不限于这些实施例。

[0027] 实施例一

[0028] 如图1至图5所示，本快换料盘设备，包括机箱1，机箱1内设置上层供料台2和下层收盘台3，

[0029] 上层供料台2上设置上层送料机构，上层送料机构一端设置供料机构，另一端设置定位平台19，上层送料机构与定位平台19的旁侧通过吸料移载机构形成移送连接；

[0030] 下层收盘台3上设置下层收料机构，下层收料机构一端设置收盘机构，另一端通过升降机构与上层送料机构形成上下衔接，升降机构的顶端位于上层送料机构与定位平台19之间。

[0031] 上层送料机构或下层收料机构包括移送部分和驱动部分，移送部分包括横移轨道4，横移轨道4上通过滑块5呈滑移连接横移载板6，驱动部分包括电机7，电机7驱动连接皮带组件，横移载板6的侧部通过卡接套6b固连皮带组件中的皮带8。

[0032] 横移轨道4为两根相平行设置的直线轨，横移载板6的两边沿底部呈对称固设滑块5，两侧滑块5一一对应卡接两根直线轨形成滑动连接。皮带组件包括主动轮和从动轮，皮带8呈张紧状态套接于主动轮和从动轮外周。电机7的转动轴固连主动轮。卡接套6b上开通卡接缝隙，皮带8贯穿卡接缝隙通过摩擦力形成卡接固连。

[0033] 横移载板6上开通让位缺口，让位缺口的一侧为敞口，横移载板6顶面的四角处固设挡角块6a，四个挡角块6a围设于让位缺口的外周。四个挡角块6a的内周形成料盘定位区域，料盘定位区域与料盘的轮廓相吻合，使得四个挡角块6a一一贴靠于料盘的四角位置。通过让位缺口对升降结构形成让位空间，从而顺利实现上下料操作。

[0034] 供料机构包括呈上下对峙的分盘部分和取盘部分，分盘部分包括架设于上层送料机构上方的支架9，支架9的内侧呈对称设置分盘驱动器10，分盘驱动器10的内端呈张合驱动连接叉爪11，支架9上固设导盘架12，叉爪11布设于导盘架12的空隙内；取盘部分包括取盘气缸13，取盘气缸13朝上的伸缩杆固连上层吸附板14，上层吸附板14的顶面上设置若干吸嘴。

[0035] 导盘架12具体为四根直角限位杆，四根直角限位杆之间形成料盘的叠置空间，叉爪11位于相邻两根直角限位杆之间，由此导盘架12既能实现对料盘的叠放固定，避免料盘散落，又能不妨碍叉爪11对料盘的张合插接作用。取盘气缸13固装在安装架上，安装架上呈滑动穿设若干导向杆，若干导向杆固连上层吸附板14。

[0036] 分盘驱动器10包括分盘升降气缸，分盘升降气缸的底部伸缩连接分盘平移气缸，分盘平移气缸的内侧伸缩连接叉爪11。

[0037] 通过分盘升降气缸实现叉爪11的高低升降，通过分盘平移气缸实现叉爪11的水平移动，由此位于两侧的叉爪11对位于中部的料盘进行张开脱离释放或合拢插接承托，另外还可对叠置的料盘进行升高或下降操作。

[0038] 吸料移载机构包括移载电缸15,移载电缸15上驱动滑移传动板16,传动板16上设置升降电缸17,升降电缸17的升降端固连移载吸料板18,移载吸料板18的底面设置若干吸嘴,移载吸料板18延伸至定位平台19上方。通过移载电缸15带动移载吸料板18往复平移在上层送料机构与定位平台19之间进行产品平移料,通过升降电缸17的升降动作实现产品上下料。

[0039] 升降机构包括竖立电缸20,竖立电缸20上沿竖向滑移驱动升降座21,升降座21的顶面上设置至少两个吸嘴,上层供料台2正对升降座21的上方开设通口。横移载板6上让位缺口的敞口朝向上层供料台2的通口设置,由此使得横移载板6进行往复平移与升降座21互不干涉,进而升降座21通过通口实现对料盘的吸取及上下运移操作。

[0040] 实施例二

[0041] 在实施例一的基础上,本实施例为:

[0042] 收盘机构包括呈上下对峙的存盘部分和上盘部分,存盘部分包括架设于下层收料机构上方的支座22,支座22上固设盘仓架23,盘仓架23的内侧设置至少一个弹性阻挡块24;上盘部分包括上盘气缸25,上盘气缸25朝上的伸缩杆固连下层吸附板26,下层吸附板26的顶面上设置若干吸嘴。

[0043] 盘仓架23具体为四根直角限位杆,四根直角限位杆之间形成料盘的叠置空间,弹性阻挡块24位于相邻两根直角限位杆之间,由此盘仓架23既能实现对料盘的叠放固定,避免料盘散落,又能不妨碍弹性阻挡块24对料盘的承托作用。上盘气缸25固装在安装架上,安装架上呈滑动穿设若干导向杆,若干导向杆固连下层吸附板26。

[0044] 弹性阻挡块24包括底座24a,底座24a上开设穿接孔,穿接孔内插入转轴24b,转轴24b与穿接孔之间设置单向卡簧,转轴24b上固套挡位块24c,下层吸附板26在上升行程内顶压挡位块24c形成弹性扩张状态。通过下层吸附板26抬升料盘,使料盘由下至上经过弹性阻挡块24进行叠加,而后弹性阻挡块24重新卡接在料盘底侧实现固定托放。

[0045] 快换料盘设备的运作方法,包括以下步骤:

[0046] 1)、上层送料机构的横移载板6滑移至导盘架12下方,分盘驱动器10驱使叉爪11释放堆叠料盘,取盘气缸13抬升上层吸附板14吸附位于最底部的料盘后下降一个料盘位置,分盘驱动器10驱使叉爪11回归原位承托其它料盘,取盘气缸13带动上层吸附板14继续下降使料盘放置在上层送料机构的横移载板6上,上层吸附板14释放料盘;

[0047] 2)、上层送料机构的横移载板6滑移复位至升降机构上方,吸料移载机构驱动移载吸料板18将料盘内的产品吸附移载至定位平台19上,通过机械手取走产品进行加工操作;

[0048] 3)、升降机构的升降座21吸取空盘上升,使空盘脱离上层送料机构的横移载板6,升降座21携带空盘下降;

[0049] 4)、下层收料机构的横移载板6滑移至升降机构,升降座21携带空盘继续下降使空盘放置在下层收料机构的横移载板6上,升降座21释放空盘,升降座21上升复位;

[0050] 5)、下层收料机构的横移载板6携带空盘滑移至盘仓架23下方,上盘气缸25抬升下层吸附板26将空盘持续上移,空盘接触并顶开弹性阻挡块24,使盘仓架23内的空盘堆叠上升,弹性阻挡块24重新卡接在堆叠空盘底侧进行定位,下层收料机构的横移载板6滑移复位至升降区域等待接盘;

[0051] 6)、以此往复循环步骤1)至5),实现不间断持续供料和收盘。

[0052] 与现有技术相比,本快换料盘设备具有以下有益效果:

[0053] 该设备可以一直对二次定位进行备料补充,保证不间断供料,以达到提升产能及使用便利性佳的功效,并自动堆叠好空料盘,实现全自动化作业,降低了上料、收料的人工成本,节约了时间,提高了生产效率。本设备结构紧凑,作用灵活,实用性广泛,具有良好的市场前景。

[0054] 本文中所描述的具体实施例仅仅是对本实用新型精神作举例说明。本实用新型所属技术领域的技术人员可以对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,但并不会偏离本实用新型的精神或者超越所附权利要求书所定义的范围。

[0055] 尽管本文较多地使用了机箱1;上层供料台2;下层收盘台3;横移轨道4;滑块5;横移载板6;挡角块6a;卡接套6b;感应片6c;电机7;皮带8;支架9;分盘驱动器10;叉爪11;导盘架12;取盘气缸13;上层吸附板14;移载电缸15;传动板16;升降电缸17;移载吸料板18;定位平台19;竖立电缸20;升降座21;支座22;盘仓架23;弹性阻挡块24;底座24a;转轴24b;挡位块24c;上盘气缸25;下层吸附板26等术语,但并不排除使用其它术语的可能性。使用这些术语仅仅是为了更方便地描述和解释本实用新型的本质;把它们解释成任何一种附加的限制都是与本实用新型精神相违背的。

[0056] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”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,可以具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

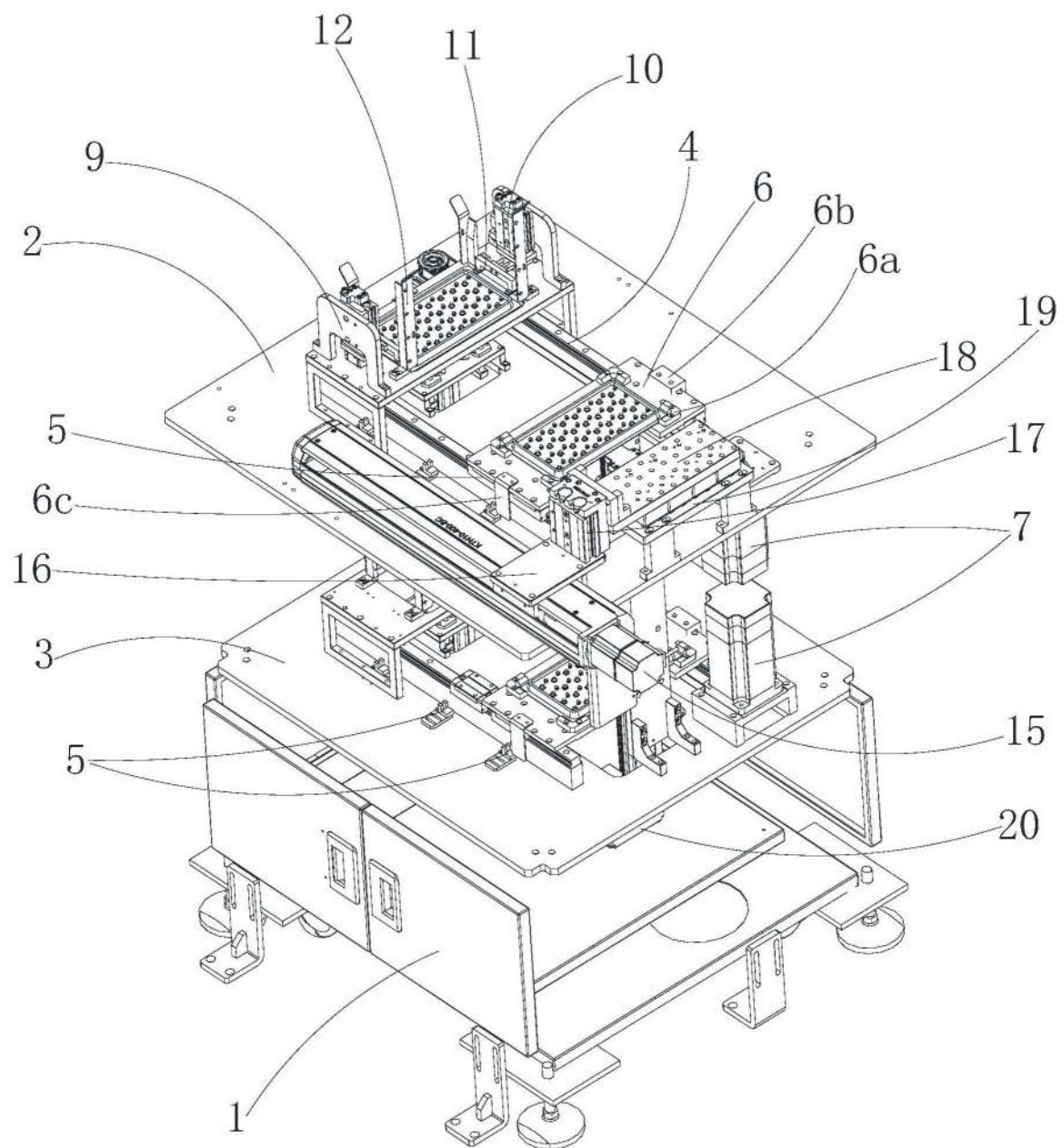


图1

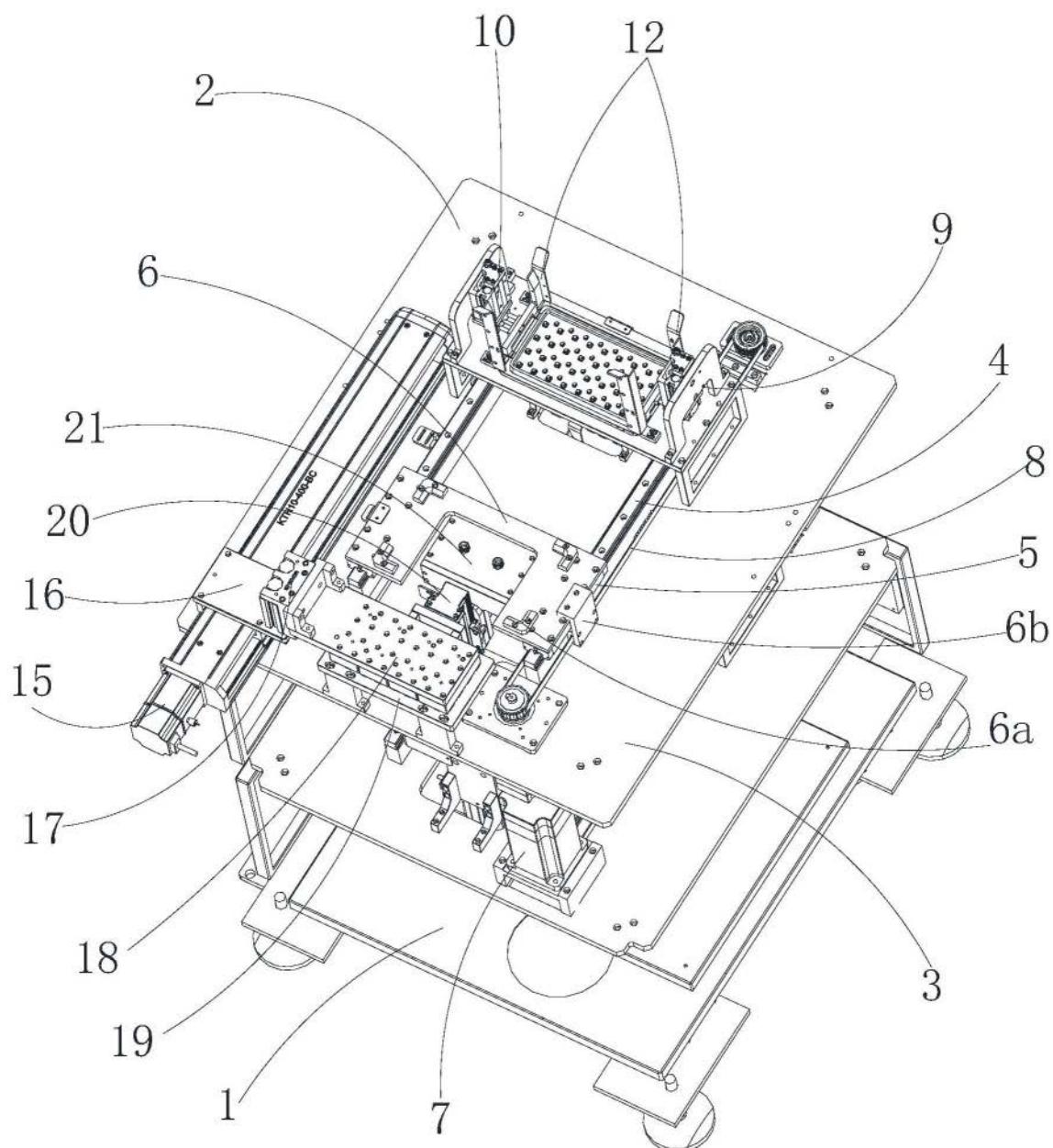


图2

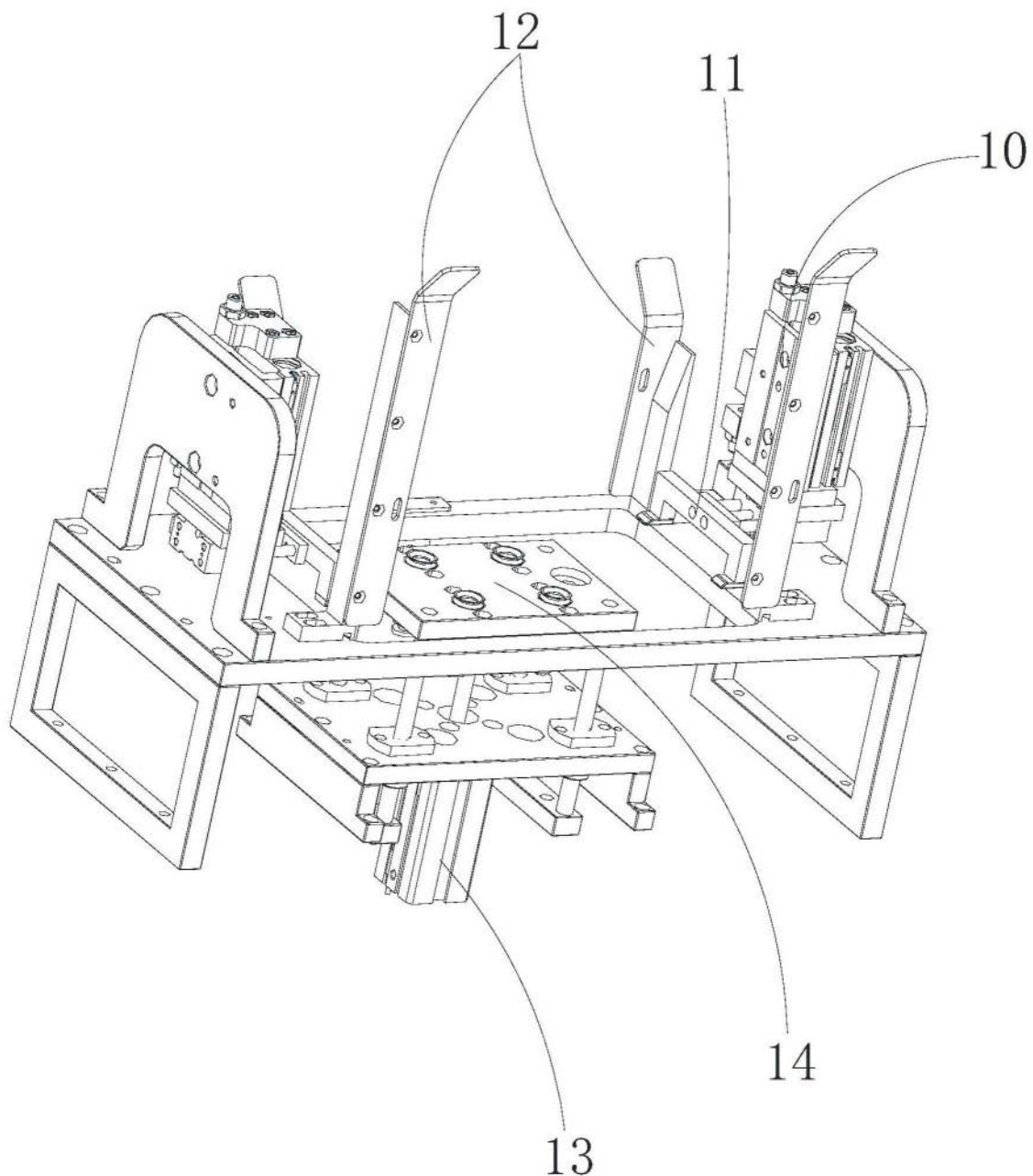


图3

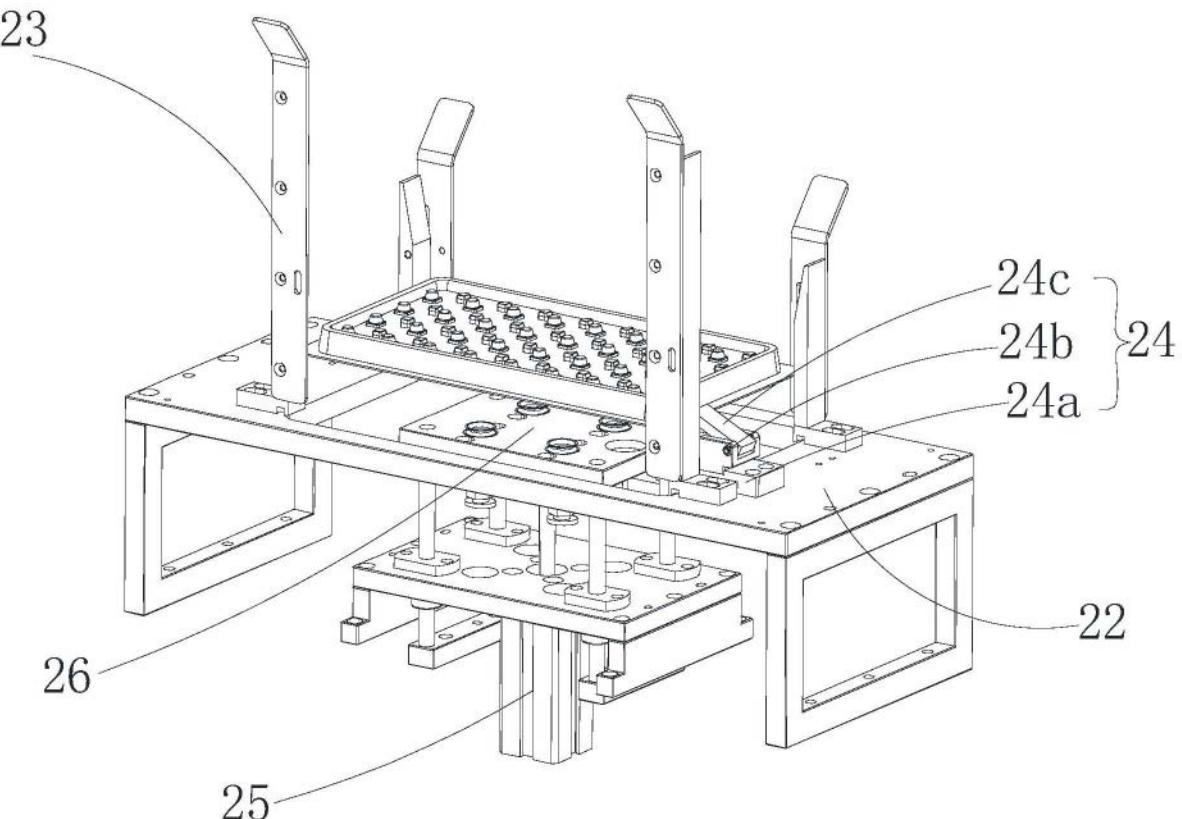


图4

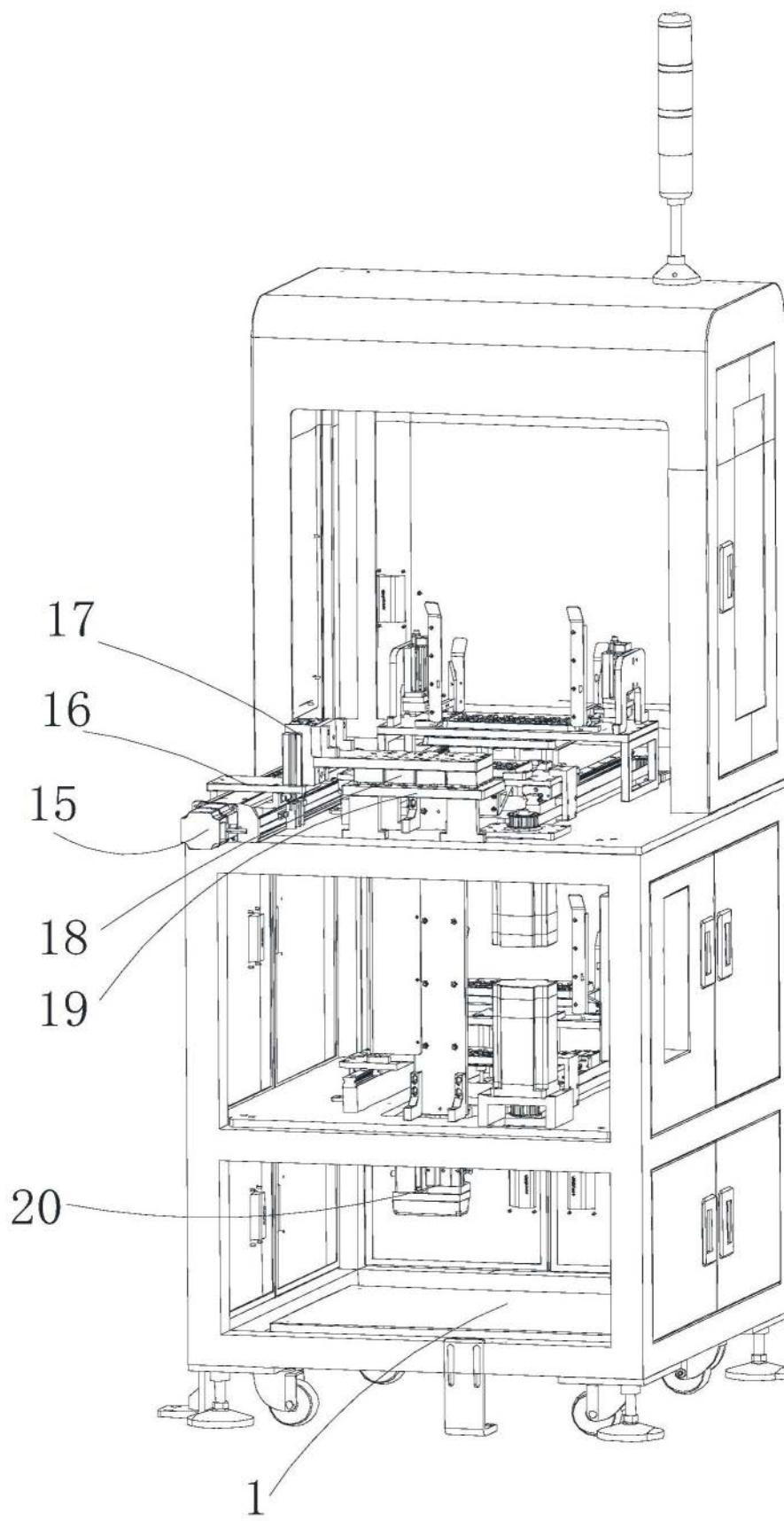


图5