(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 223011637 U
(45)授权公告日 2025.06.24

(21)申请号 202421638810.5

(22)申请日 2024.07.11

(73)专利权人 苏州诠泰智能装备有限公司
地址 215000 江苏省苏州市吴江经济开发区(同里镇)科技产业园内富华路388号

(72)发明人 潘建福

(74)专利代理机构 上海东创专利代理事务所(普通合伙) 31245
专利代理师 郭蔷

(51)Int.Cl.
B21D 28/04(2006.01)
B21D 28/14(2006.01)
B21D 43/10(2006.01)
B21D 45/00(2006.01)

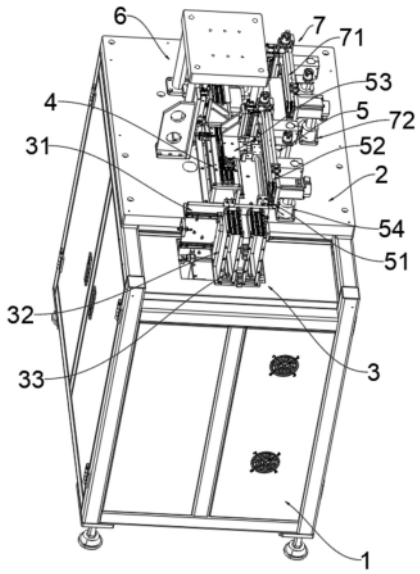
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

电阻片切粒机

(57)摘要

本实用新型公开了电阻片切粒机,包括箱体,所述箱体的中间位置处固定安装有工作台,所述工作台的上端面设置有料板移动架,料板移动架的表面设有供料板限位的滑槽,所述料板移动架的前端设置有上料机构,上料机构在左右方向上来回切换,所述料板移动架一侧的前端设置有送料机构,送料机构对上料机构的料板进行转运,所述料板移动架位于工作台的后端设置有冲压机构,料板移动架上的料板在冲压机构位置处进行裁切,所述料板移动架一侧的后端设置有定位机构,用于将送料机构在料板移动架摆放的料板移动至冲压机构的裁切位置,解决了电阻片切粒机上料结构较为简单不利于连续化高效生产以及冲压过程中定位效果较差的问题。



CN 223011637 U

1.电阻片切粒机,包括箱体(1),其特征在于:所述箱体(1)由上箱体和下箱体组成,所述箱体(1)的中间位置处固定安装有工作台(2),所述工作台(2)的上端面设置有料板移动架(4),料板移动架(4)的表面设有供料板限位的滑槽,且料板移动架(4)通过固定架与工作台(2)相固定,所述料板移动架(4)的前端设置有上料机构(3),上料机构(3)在左右方向上来回切换,进行上料流程的缓冲,所述料板移动架(4)一侧的前端设置有送料机构(5),送料机构(5)对上料机构(3)的料板进行转运,从上料机构(3)的顶部移动至料板移动架(4)上,所述料板移动架(4)位于工作台(2)的后端设置有冲压机构(6),料板移动架(4)上的料板在冲压机构(6)位置处进行裁切,所述料板移动架(4)一侧的后端设置有定位机构(7),用于将送料机构(5)在料板移动架(4)摆放的料板移动至冲压机构(6)的裁切位置。

2.根据权利要求1所述的电阻片切粒机,其特征在于:所述上料机构(3)前端的上下均安装有上料滑轨(31),所述上料滑轨(31)的外部安装有与其滑动限位的料仓(32),且料仓(32)设置有两个,所述料仓(32)的内部安装有滑动配合的支撑台(33),支撑台(33)用于放置堆叠的料板,且支撑台(33)的底部通过电动推杆驱动。

3.根据权利要求1所述的电阻片切粒机,其特征在于:所述送料机构(5)的一侧设置有送料皮带传动组件(52),所述送料皮带传动组件(52)由伺服电机、两个传动轮和皮带组成,所述送料机构(5)一侧的下端固定设置有送料滑轨(51),所述送料滑轨(51)的外部滑动安装有料板固定装置(53),且料板固定装置(53)的一侧与送料皮带传动组件(52)上的皮带相连接,所述送料机构(5)另一侧的前后安装有送料液压升降组件(54)。

4.根据权利要求1所述的电阻片切粒机,其特征在于:所述冲压机构(6)包括冲压模具(61),冲压模具(61)通过液压气缸进行升降驱动,所述冲压机构(6)的下方设置有与其相适配的成型模具(62),且成型模具(62)的内部设置有贯穿的下漏孔,所述成型模具(62)下方的两侧设置有电阻片出料管(63)。

5.根据权利要求1所述的电阻片切粒机,其特征在于:所述定位机构(7)的一侧设置有定位液压升降组件(72),所述定位液压升降组件(72)的一侧固定安装有定位架(73),且定位架(73)与定位机构(7)通过滑轮连接,所述定位液压升降组件(72)另一侧的前后安装有定位液压升降组件(72)。

6.根据权利要求1所述的电阻片切粒机,其特征在于:所述料板移动架(4)的末端设置有向下倾斜的废料板排出口(8)。

7.根据权利要求4所述的电阻片切粒机,其特征在于:所述箱体(1)位于电阻片出料管(63)的下端位置设置有电阻片收集箱。

电阻片切粒机

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电阻片加工装置技术领域,具体为电阻片切粒机。

背景技术

[0002] 电阻片切粒机是一种专门用于将合金电阻料片进行去胶和切割成粒的设备,在处理如电子芯片、电阻等体积较小的电子产品时,为了得到最终的成品,需要对料片进行去胶步骤,以去除料片上的胶水或粘合剂,将去胶后的料片切割成单独的颗粒或小块,以便于后续处理或组装,设备包括气缸、上模组、压模、下模组、弹簧导柱、产品定位块和冲刀等关键部件,气缸通过气缸延伸柱推动上模组在弹簧导柱上上下运动,实现冲刀的上下移动,冲刀通过固定头与上模组活动连接,底部穿过压模,实现对料片的冲压和切割。

[0003] 例如公告号CN213163321U的中国授权专利《一种合金电阻料片用去胶切粒机》,包括支撑台,支撑台的底端面固定连接若干支撑柱,支撑台的上端面固定连接有工作台,工作台的四周拐角分别固定连接有导杆,导杆的上端面固定设置有气缸支撑板,气缸支撑板的上端面固定安装有气缸,气缸的输出端固定连接有升降板,升降板的底端面固定安装有切刀,导杆外表面活动套设有连接套,连接套的一侧与升降板的外侧面固定连接,工作台上端面设置有冲槽,将合金电阻料片放置在工作台上,气缸工作带动升降板以及切刀沿着导杆向下移动,切刀向下移动穿过合金电阻料片,到达冲槽,在这个过程,完成合金电阻料片切割去胶工作。

[0004] 上述现有技术虽然能够实现对电阻片的切粒工作,但是一方面在上料方式上较为简单,需要较多的人工干预,不利于连续化高效生产,另一方面定位效果较差,易出现冲压错位的情况,因此不满足现有的需求,对此我们提出了电阻片切粒机。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于提供电阻片切粒机,以解决上述背景技术中提出的电阻片切粒机上料结构较为简单不利于连续化高效生产以及定位效果较差的问题。

[0006] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:电阻片切粒机,包括箱体,所述箱体由上箱体和下箱体组成,所述箱体的中间位置处固定安装有工作台,所述工作台的上端面设置有料板移动架,料板移动架的表面设有供料板限位的滑槽,且料板移动架通过固定架与工作台相固定,所述料板移动架的前端设置有上料机构,上料机构在左右方向上来回切换,进行上料流程的缓冲,所述料板移动架一侧的前端设置有送料机构,送料机构对上料机构的料板进行转运,从上料机构的顶部移动至料板移动架上,所述料板移动架位于工作台的后端设置有冲压机构,料板移动架上的料板在冲压机构位置处进行裁切,所述料板移动架一侧的后端设置有定位机构,用于将送料机构在料板移动架摆放的料板移动至冲压机构的裁切位置。

[0007] 优选的,所述上料机构前端的上下均安装有上料滑轨,所述上料滑轨的外部安装有与其滑动限位的料仓,且料仓设置有两个,所述料仓的内部安装有滑动配合的支撑台,支

撑台用于放置堆叠的料板,且支撑台的底部通过电动推杆驱动。

[0008] 优选的,所述送料机构的一侧设置有送料皮带传动组件,所述送料皮带传动组件由伺服电机、两个传动轮和皮带组成,所述送料机构一侧的下端固定设置有送料滑轨,所述送料滑轨的外部滑动安装有料板固定装置,且料板固定装置的一侧与送料皮带传动组件上的皮带相连接,所述送料机构另一侧的前后安装有送料液压升降组件。

[0009] 优选的,所述冲压机构包括冲压模具,冲压模具通过液压气缸进行升降驱动,所述冲压机构的下方设置有与其相适配的成型模具,且成型模具的内部设置有贯穿的下漏孔,所述成型模具下方的两侧设置有电阻片出料管。

[0010] 优选的,所述定位机构的一侧设置有定位液压升降组件,所述定位液压升降组件的一侧固定安装有定位架,且定位架与定位机构通过滑轮连接,所述定位液压升降组件另一侧的前后安装有定位液压升降组件。

[0011] 优选的,所述料板移动架的末端设置有向下倾斜的废料板排出口。

[0012] 优选的,所述箱体位于电阻片出料管的下端位置设置有电阻片收集箱。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] 1、本实用新型通过设有上料机构,电阻片板预先堆叠在料仓的内部,通过在支撑台的底部设置气缸,能够对支撑台进行抬升,从而令顶部的电阻片板始终位于上料位置,配合送料机构,从而提高上料稳定性,同时料仓滑动限位在上料滑轨上,在实际上料过程中,其中一个仓料上的电阻片板被料板固定装置移动后,配合上料滑轨,令另一个仓料上的电阻片板平移至料板固定装置的抓取位置,从而为上料过程提供缓冲,不仅能够实现连续化上料,而且提高了上料稳定性。

[0015] 2、本实用新型通过设有送料机构,送料机构上的料板固定装置能够在上料机构的抓取位置和料板移动架的放料位置进行切换,送料皮带传动组件由电机、传动轮和皮带组成,在电机的驱动下,带动传动轮旋转,张力摩擦下带动皮带进行移动,从而通过皮带带动料板固定装置进行平移,配合送料滑轨能够提高料板固定装置的稳定性,在送料液压升降组件的作用下实现料板固定装置的高度调节,同时自身采用真空吸附,对接触的料板进行固定与松开,以实现抓取位置和放料位置的切换,该机构灵活性较高,与上料机构形成连续化自动上料,有效提高生产效率。

[0016] 3、本实用新型通过设有冲压机构,料板移动架上的料板在定位机构的作用下移动至成型模具的上方,通过开启冲压机构的液压伸缩装置,带动冲压模具朝成型模具方向移动,压力作用下将料板表面的电阻片分离,从成型模具的孔洞处下移至电阻片出料管,并通过电阻片出料管进入下箱体的收集箱中,随后在定位机构的作用下将冲压后的料板从废料板排出口排出,该冲压机构能够快速实现料板的切换以及电阻片的收集,符合整体连续化生产的需要。

[0017] 4、本实用新型通过设有定位机构,通过定位液压升降组件对定位架的高度进行调节,定位皮带传动组件与送料皮带传动组件原理相同,利用皮带带动定位架移动至放料位置,随后定位液压升降组件下降,形成定位架对料板的包裹,此时皮带驱动定位架移动料板,并在料板移动架上定位至成型模具位置,以实现准确定位,提高电阻片成品合格率,随后定位架再次抬升,移动至放料位置,移动料板的过程中,前方料板对后方废料板进行推动,便于废料板从废料板排出口排出,实现自动回收,该定位机构不仅能够提高电阻片的裁

切精度,而且一致性佳。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的整体立体图;

[0019] 图2为本实用新型的切粒机内部结构立体图;

[0020] 图3为本实用新型的工作台俯视图;

[0021] 图4为本实用新型的冲压机构立体图。

[0022] 图中:1、箱体;2、工作台;3、上料机构;31、上料滑轨;32、料仓;33、支撑台;4、料板移动架;5、送料机构;51、送料滑轨;52、送料皮带传动组件;53、料板固定装置;54、送料液压升降组件;6、冲压机构;61、冲压模具;62、成型模具;63、电阻片出料管;7、定位机构;71、定位皮带传动组件;72、定位液压升降组件;73、定位架;8、废料板排出口。

具体实施方式

[0023] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。

[0024] 请参阅图1-4,本实用新型提供的一种实施例:电阻片切粒机,包括箱体1,箱体1由上箱体和下箱体组成,箱体1的中间位置处固定安装有工作台2,工作台2的上端面设置有料板移动架4,料板移动架4的表面设有供料板限位的滑槽,且料板移动架4通过固定架与工作台2相固定,料板移动架4的前端设置有上料机构3,上料机构3在左右方向上来回切换,进行上料流程的缓冲,料板移动架4一侧的前端设置有送料机构5,送料机构5对上料机构3的料板进行转运,从上料机构3的顶部移动至料板移动架4上,料板移动架4位于工作台2的后端设置有冲压机构6,料板移动架4上的料板在冲压机构6位置处进行裁切,料板移动架4一侧的后端设置有定位机构7,用于将送料机构5在料板移动架4摆放的料板移动至冲压机构6的裁切位置。

[0025] 使用时,料板在上料机构3上位于抓取位置,送料机构5将抓取位置的料板固定并移动后,同时上料机构3进行仓料位置的切换,料板被放置在料板移动架4上端面的滑槽限位,在定位机构7的移动下,将料板运送至冲压机构6的裁切位置,裁切后的电阻片落入下方,同时废料板在定位机构7的导向下排出,依次往复,形成连续化生产。

[0026] 请参阅图2,上料机构3前端的上下均安装有上料滑轨31,上料滑轨31的外部安装有与其滑动限位的料仓32,且料仓32设置有两个,料仓32的内部安装有滑动配合的支撑台33,支撑台33用于放置堆叠的料板,且支撑台33的底部通过电动推杆驱动,通过在支撑台33的底部设置气缸,能够对支撑台33进行抬升,从而令顶部的电阻片板始终位于上料位置,配合送料机构5,从而提高上料稳定性,同时料仓32滑动限位在上料滑轨31上,在实际上料过程中,其中一个仓料32上的电阻片板被料板固定装置53移动后,配合上料滑轨31,令另一个仓料32上的电阻片板平移至料板固定装置53的抓取位置,从而为上料过程提供缓冲。

[0027] 请参阅图2和图3,送料机构5的一侧设置有送料皮带传动组件52,送料皮带传动组件52由伺服电机、两个传动轮和皮带组成,送料机构5一侧的下端固定设置有送料滑轨51,送料滑轨51的外部滑动安装有料板固定装置53,且料板固定装置53的一侧与送料皮带传动

组件52上的皮带相连接,送料机构5另一侧的前后安装有送料液压升降组件54,送料机构5上的料板固定装置53能够在上料机构3的抓取位置和料板移动架4的放料位置进行切换,送料皮带传动组件52由电机、传动轮和皮带组成,在电机的驱动下,带动传动轮旋转,张力摩擦下带动皮带进行移动,从而通过皮带带动料板固定装置53进行平移,配合送料滑轨51能够提高料板固定装置53的稳定性,在送料液压升降组件54的作用下实现料板固定装置53的高度调节,同时自身采用真空吸附,对接触的料板进行固定与松开,以实现抓取位置和放料位置的切换。

[0028] 请参阅图4,冲压机构6包括冲压模具61,冲压模具61通过液压气缸进行升降驱动,冲压机构6的下方设置有与其相适配的成型模具62,且成型模具62的内部设置有贯穿的下漏孔,成型模具62下方的两侧设置有电阻片出料管63,箱体1位于电阻片出料管63的下端位置设置有电阻片收集箱,料板移动架4的末端设置有向下倾斜的废料板排出口8,料板移动架4上的料板在定位机构7的作用下移动至成型模具62的上方,通过开启冲压机构6的液压伸缩装置,带动冲压模具616朝成型模具62方向移动,压力作用下将料板表面的电阻片分离,从成型模具62的孔洞处下移至电阻片出料管63,并通过电阻片出料管63进入下箱体1的收集箱中,随后在定位机构7的作用下将冲压后的料板从废料板排出口8排出。

[0029] 请参阅图2和图3,定位机构7的一侧设置有定位液压升降组件72,定位液压升降组件72的一侧固定安装有定位架73,且定位架73与定位机构7通过滑轮连接,定位液压升降组件72另一侧的前后安装有定位液压升降组件72,通过定位液压升降组件72对定位架73的高度进行调节,定位皮带传动组件72与送料皮带传动组件52原理相同,利用皮带带动定位架73移动至放料位置,随后定位液压升降组件72下降,形成定位架73对料板的包裹,此时皮带驱动定位架73移动料板,并在料板移动架4上定位至成型模具62位置,以实现准确定位,提高电阻片成品合格率,随后定位架73再次抬升,移动至放料位置,移动料板的过程中,前方料板对后方废料板进行推动,便于废料板从废料板排出口8排出,实现自动回收。

[0030] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

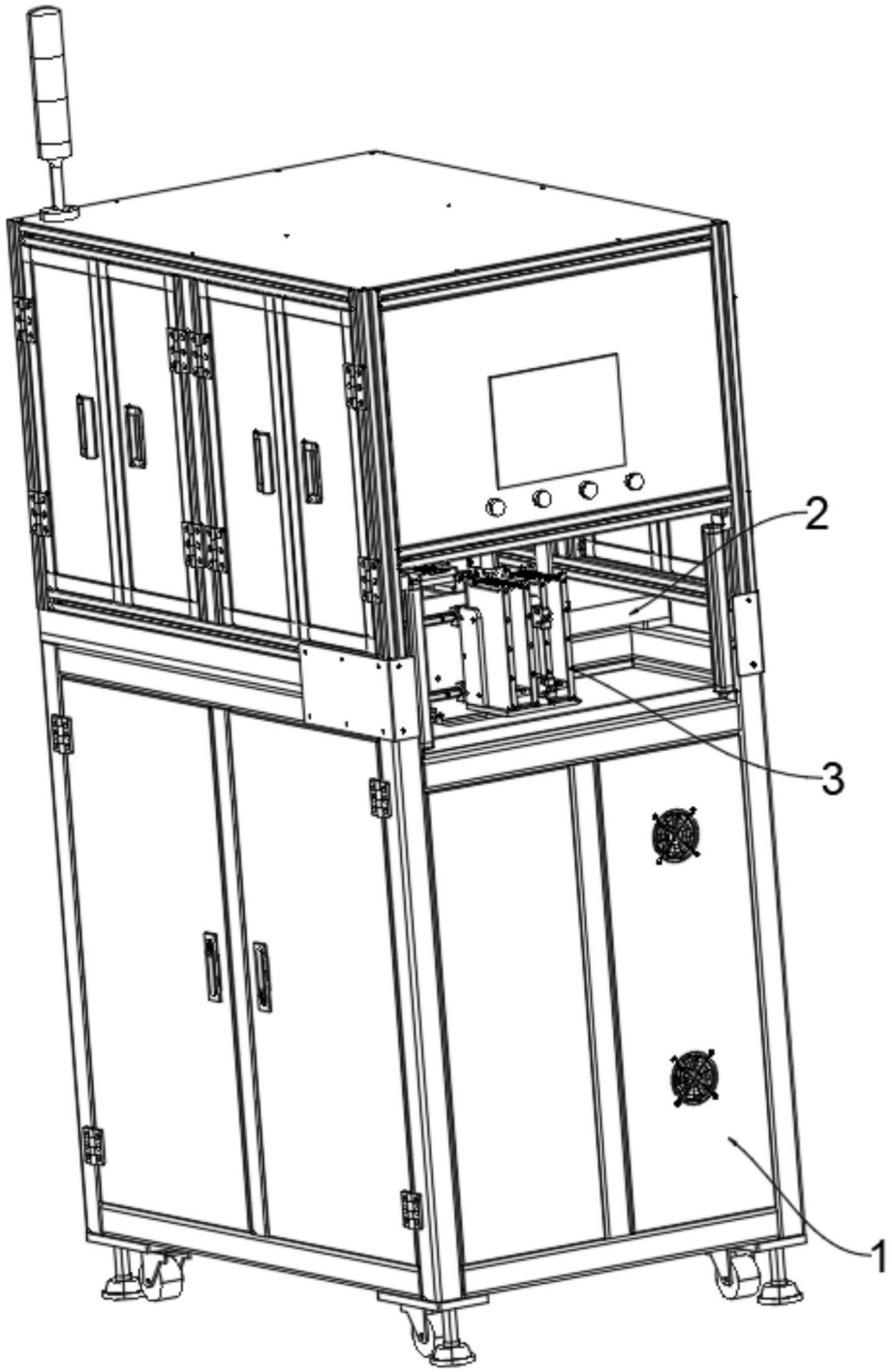


图1

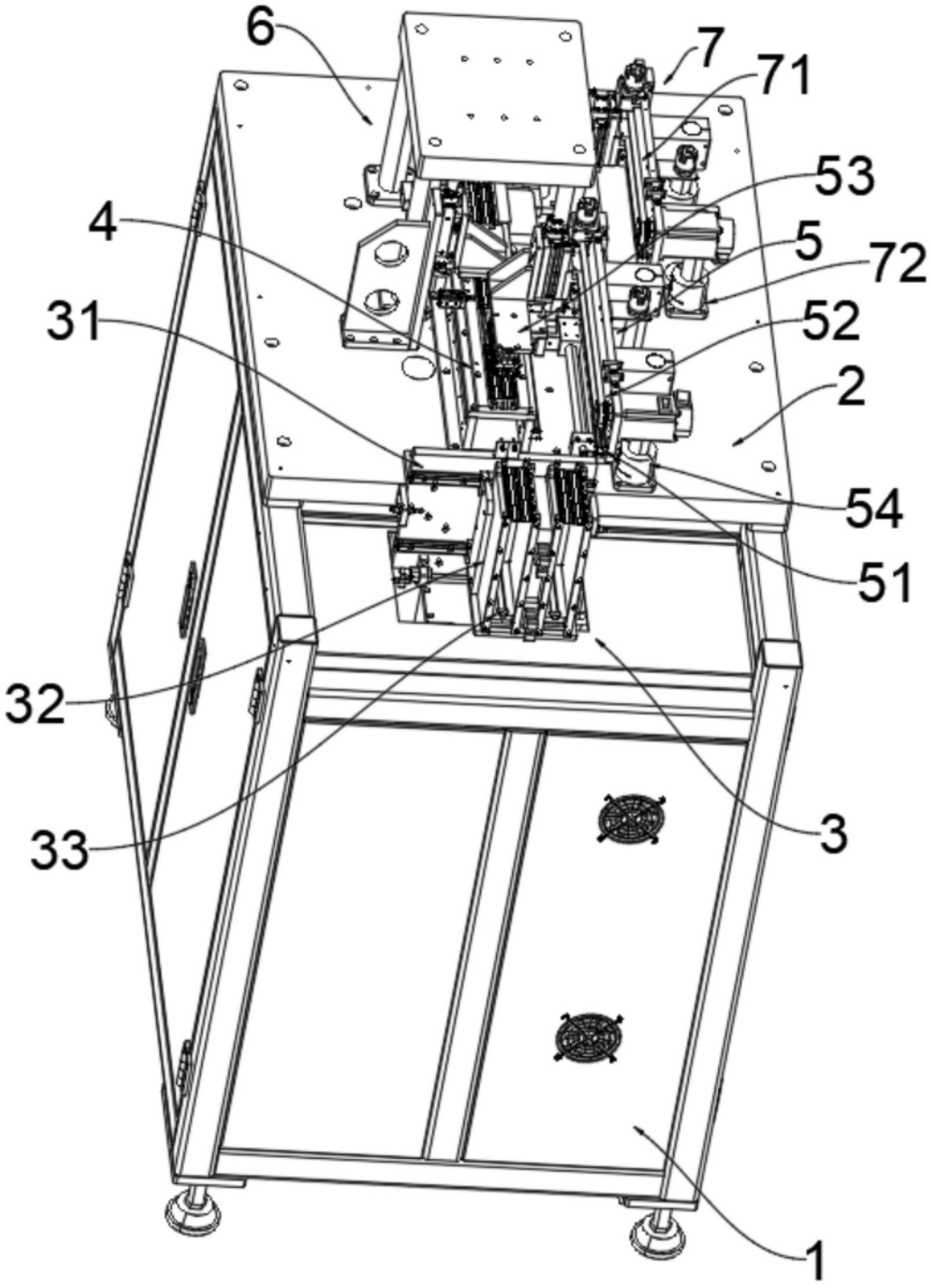


图2

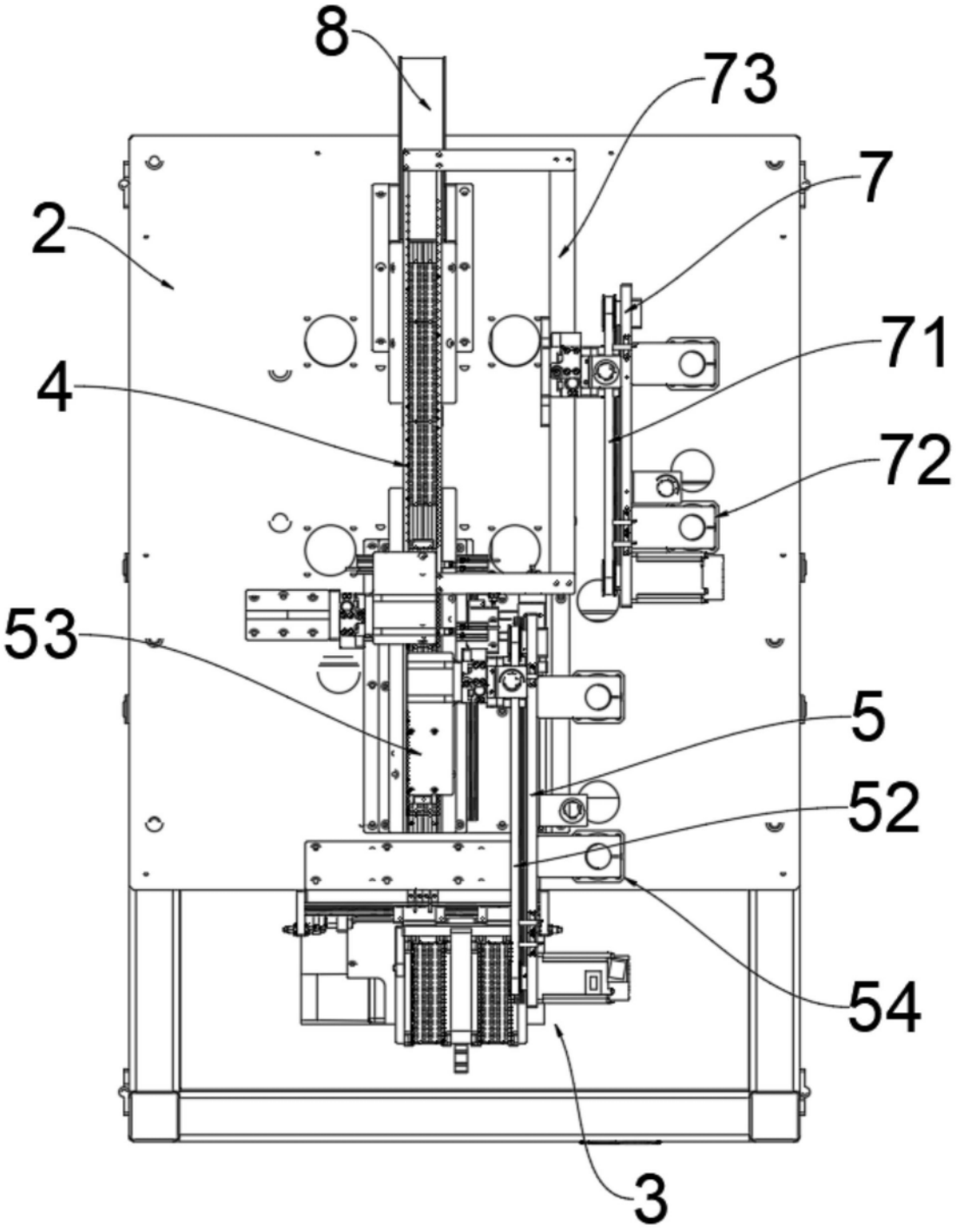


图3

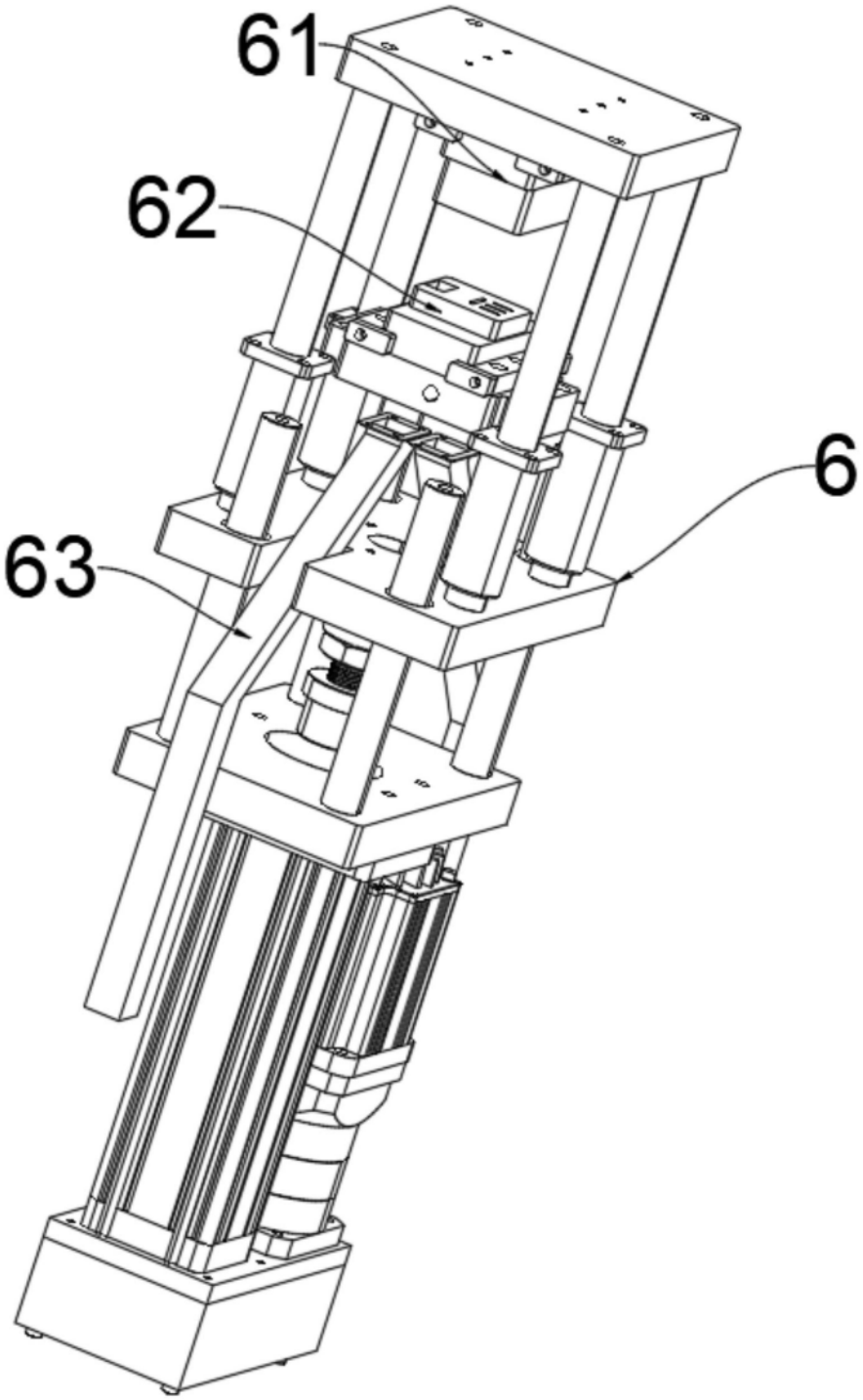


图4