



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 212829413 U

(45) 授权公告日 2021.03.30

(21) 申请号 202020807140.0

(22) 申请日 2020.05.15

(73) 专利权人 东莞市中天自动化科技有限公司

地址 523000 广东省东莞市东城街道同沙
科技工业园东科路38号硅谷动力2025
科技园A1栋2楼

(72) 发明人 胡盛明 隆通

(74) 专利代理机构 深圳华奇信诺专利代理事务

所(特殊普通合伙) 44328

代理人 范亮

(51) Int.Cl.

B65B 43/52 (2006.01)

B65G 47/91 (2006.01)

B65B 35/36 (2006.01)

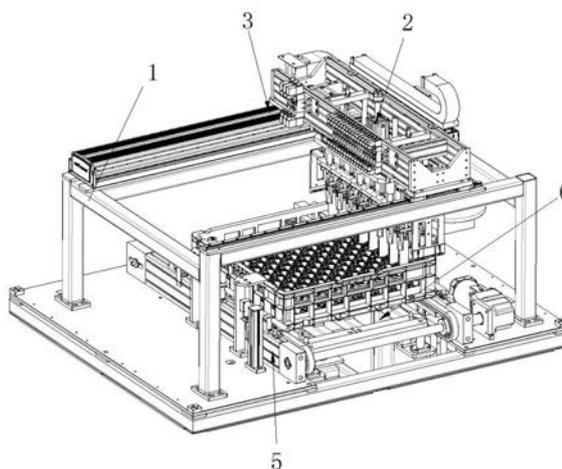
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

电池注液口自动定位上料设备

(57) 摘要

本实用新型涉及电池加工设备技术领域,尤其涉及电池注液口自动定位上料设备,其包括机架、控制器、上料工位、料盘输送装置、顶升组件、电芯自动对位上料装置,电芯自动对位上料装置包括XY轴平移组件、CCD组件和对位机械手;所述对位机械手包括Y轴滑台、升降台和夹持旋转机构,夹持旋转机构包括转动对位电机和夹持机构,升降台沿Z轴方向滑动设置于Y轴滑台,转动对位电机安装于升降台,夹持机构安装于转动对位电机的输出轴,CCD组件、升降驱动装置、转动对位电机均与控制器电信号连接。本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,便于在既定位置向料盘取放料;可自动的调整电芯的角度、向料盘上料,加工效率高。



1. 电池注液口自动定位上料设备,包括机架和控制器,其特征在于,还包括:

上料工位,设置于机架;

料盘输送装置,用于将料盘输送至上料工位下方;

顶升组件,用于将料盘顶升至上料工位;

电芯自动对位上料装置,电芯自动对位上料装置包括XY轴平移组件、CCD组件和对位机械手;XY轴平移组件设置于机架,所述对位机械手包括Y轴滑台、升降台和夹持旋转机构,夹持旋转机构包括转动对位电机和夹持机构,Y轴滑台通过XY轴平移组件相对于机架沿X轴、Y轴滑动设置,升降台沿Z轴方向滑动设置于Y轴滑台,转动对位电机安装于升降台,夹持机构安装于转动对位电机的输出轴;

电芯自动对位上料装置还包括驱动升降台沿Z轴方向相对于Y轴滑台滑动的升降驱动装置;

CCD组件、升降驱动装置、转动对位电机均与控制器电信号连接。

2. 根据权利要求1所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:料盘输送装置包括输送驱动装置和两组带轮组件,带轮组件包括输送带和两个皮带轮,驱动装置与皮带轮传动连接;

顶升组件包括顶升滑架,顶升滑架在竖直方向滑动设置于机架,顶升组件还包括驱动顶升滑架在竖直方向相对于机架滑动的顶升动力装置,顶升滑架布置于两组带轮组件之间;顶升组件还包括多个对位销,对位销设置于顶升滑架。

3. 根据权利要求2所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:还包括两组滑动支撑组件,滑动支撑组件包括支撑滑柱和滑套,料盘输送装置布置于两组滑动支撑组件之间,支撑滑柱安装于机架,滑套滑动设置于支撑滑柱,所述顶升滑架通过的两端分别设置于两组滑动支撑组件的滑套。

4. 根据权利要求2所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:所述顶升动力装置包括顶升气缸,顶升气缸的缸体安装于机架,顶升气缸的活塞杆与顶升滑架连接。

5. 根据权利要求1所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:所述夹持机构包括手指气缸,手指气缸的缸体安装于所述转动对位电机的输出轴。

6. 根据权利要求1所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:所述夹持旋转机构设置有多组,多组夹持旋转机构并列设置于所述Y轴滑台。

7. 根据权利要求1所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:所述XY轴平移组件包括X轴滑臂、驱动X轴滑臂相对于所述机架沿X轴移动的X轴电机、驱动Y轴滑台相对于X轴滑臂沿Y轴方向移动的Y轴电机,X轴滑臂滑动设置于机架,Y轴滑台滑动设置于X轴滑臂;X轴电机、Y轴电机均与控制器电信号连接。

8. 根据权利要求7所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:所述CCD组件包括滑架、CCD镜头组件,滑架滑动设置于所述X轴滑臂,CCD组件还包括驱动滑架沿X轴滑臂滑动的CCD驱动装置。

9. 根据权利要求8所述的电池注液口自动定位上料设备,其特征在于:所述CCD驱动装置包括电动机和丝杆传动机构,电动机通过丝杆传动机构与滑架传动连接。

电池注液口自动定位上料设备

技术领域

[0001] 本实用新型涉及电池加工设备技术领域,尤其涉及电池注液口自动定位上料设备。

背景技术

[0002] 电池加工过程中需要经过包壳、注液、加极耳等多个工序,一般需要使用搬运设备将放有电池的料盘在不同的工位之间传递。现有技术中,一般是使用人工将电芯放置于输送带送过来的料盘,然后由输送带送至下个工位,在自动化改造过程中,需要来代替人工放料,自动化设备的放料动作需要有精准的对位,但是现有技术中输送带送来的料盘可通过输送带停机的方法将料盘停至放料的工位,无法对位,且输送带频繁停启会导致使用寿命降低,因此有必要提供一种电池注液口自动定位上料设备,可在输送带不停机的情况下,将料盘定位至既定位置,可完成自动对位上料。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的在于针对现有技术的不足提供一种电池注液口自动定位上料设备,可在输送带不停机的情况下,将料盘定位至既定位置,可完成自动对位上料。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,包括机架和控制器,还包括:上料工位,设置于机架;料盘输送装置,用于将料盘输送至上料工位下方;顶升组件,用于将料盘顶升至上料工位;

[0005] 电芯自动对位上料装置,电芯自动对位上料装置包括XY轴平移组件、CCD组件和对位机械手;XY轴平移组件设置于机架,所述对位机械手包括Y轴滑台、升降台和夹持旋转机构,夹持旋转机构包括转动对位电机和夹持机构,Y轴滑台通过XY轴平移组件相对于机架沿X轴、Y轴滑动设置,升降台沿Z轴方向滑动设置于Y轴滑台,转动对位电机安装于升降台,夹持机构安装于转动对位电机的输出轴;

[0006] 电芯自动对位上料装置还包括驱动升降台沿Z轴方向相对于Y轴滑台滑动的升降驱动装置;

[0007] CCD组件、升降驱动装置、转动对位电机均与控制器电信号连接。

[0008] 进一步的,料盘输送装置包括输送驱动装置和两组带轮组件,带轮组件包括输送带和两个皮带轮,驱动装置与皮带轮传动连接;

[0009] 顶升组件包括顶升滑架,顶升滑架在竖直方向滑动设置于机架,顶升组件还包括驱动顶升滑架在竖直方向相对于机架滑动的顶升动力装置,顶升滑架布置于两组带轮组件之间;顶升组件还包括多个对位销,对位销设置于顶升滑架。

[0010] 进一步的,还包括两组滑动支撑组件,滑动支撑组件包括支撑滑柱和滑套,料盘输送装置布置于两组滑动支撑组件之间,支撑滑柱安装于机架,滑套滑动设置于支撑滑柱,所述顶升滑架通过的一端分别设置于两组滑动支撑组件的滑套。

[0011] 进一步的,所述顶升动力装置包括顶升气缸,顶升气缸的缸体安装于机架,顶升气

缸的活塞杆与顶升滑架连接。

[0012] 进一步的,所述夹持机构包括手指气缸,手指气缸的缸体安装于所述转动对位电机的输出轴。

[0013] 进一步的,所述夹持旋转机构设置有多组,多组夹持旋转机构并列设置于所述Y轴滑台。

[0014] 进一步的,所述XY轴平移组件包括X轴滑臂、驱动X轴滑臂相对于所述机架沿X轴移动的X轴电机、驱动Y轴滑台相对于X轴滑臂沿Y轴方向移动的Y轴电机,X轴滑臂滑动设置于机架,Y轴滑台滑动设置于X轴滑臂;X轴电机、Y轴电机均与控制器电信号连接。

[0015] 进一步的,所述CCD组件包括滑架、CCD镜头组件,滑架滑动设置于所述X轴滑臂,CCD组件还包括驱动滑架沿X轴滑臂滑动的CCD驱动装置。

[0016] 进一步的,所述CCD驱动装置包括电动机和丝杆传动机构,电动机通过丝杆传动机构与滑架传动连接。

[0017] 本实用新型的有益效果:本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,可在输送带不停机的情况下,将料盘定位至既定位置,便于在既定位置向料盘取放料;可自动的调整电芯的角度、向料盘上料,以实现多个壳体的注液孔能同时与注液设备的多个注液嘴对位,加工效率高。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型的立体结构示意图。

[0019] 图2为本实用新型的料盘输送装置的的结构示意图。

[0020] 图3为本实用新型的顶升组件的结构示意图。

[0021] 图4为本实用新型的电芯自动对位上料装置的立体结构示意图。

[0022] 图5为本实用新型的对位机械手的结构示意图。

[0023] 附图标记包括:

[0024] 1—机架

[0025] 2—对位机械手

[0026] 21—升降台 22—夹持旋转机构 23—转动对位电机

[0027] 24—夹持机构 25—升降驱动装置

[0028] 3—XY轴平移组件 31—X轴滑臂 32—Y轴滑台

[0029] 4—CCD组件 41—滑架 42—CCD镜头组件

[0030] 5—料盘输送装置 51—输送驱动装置 52—带轮组件

[0031] 53—输送带

[0032] 6—顶升组件 61—顶升滑架 62—对位销

[0033] 63—顶升动力装置

[0034] 7—支撑组件 71—支撑滑柱 72—滑套。

具体实施方式

[0035] 以下结合附图对本实用新型进行详细的描述。

[0036] 如图1至图5所示,本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,包括机架、控制

器、上料工位、料盘输送装置、顶升组件、电芯自动对位上料装置,电芯自动对位上料装置包括XY轴平移组件、CCD组件和对位机械手;XY轴平移组件设置于机架,所述对位机械手包括Y轴滑台、升降台和夹持旋转机构,夹持旋转机构包括转动对位电机和夹持机构,Y轴滑台通过XY轴平移组件相对于机架沿X轴、Y轴滑动设置,升降台沿Z轴方向滑动设置于Y轴滑台,转动对位电机安装于升降台,夹持机构安装于转动对位电机的输出轴;电芯自动对位上料装置还包括驱动升降台沿Z轴方向相对于Y轴滑台滑动的升降驱动装置;CCD组件、升降驱动装置、转动对位电机均与控制器电信号连接。

[0037] 上料工位设置于机架,料盘输送装置用于将料盘输送至上料工位下方,顶升组件用于将料盘顶升至上料工位,

[0038] 本实用新型的电芯自动对位上料装置,CCD组件可判断夹持机构下方的电芯注液口的角度,控制器可根据待调整的电芯的角度判断转动对位电机需要输出转动的角度,升降台下移,夹持机构夹持待调整的电芯,转动对位电机根据需要转动的角度转动,从而调整电芯的角度,从而使得电芯的注液口便于自动注液机构注液。本实用新型的电芯自动对位上料装置,可自动的调整电芯的角度,便于自动注液机构注液。本实用新型的电芯自动对位上料装置,可自动调整电芯的角度,以实现多个壳体的注液孔能同时与注液设备的多个注液嘴对位,加工效率高。升降驱动装置为升降气缸。

[0039] 本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,包括料盘输送装置,料盘输送装置包括输送驱动装置和两组带轮组件,带轮组件包括输送带和两个皮带轮,驱动装置与皮带轮传动连接;还包括顶升组件,顶升组件包括顶升滑架,顶升滑架在竖直方向滑动设置于机架,顶升组件还包括驱动顶升滑架在竖直方向相对于机架滑动的顶升动力装置,顶升滑架布置于两组带轮组件之间;还包括多个对位销,对位销设置于顶升滑架。本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,输送驱动装置驱动输送带转动实现运输料盘,料盘被运送至顶升滑架的上方后,在对位销对准料盘的对位孔时,顶升动力装置驱动顶升滑架上移,使得料盘被顶升滑架支撑从输送带脱离,可在输送带不停机的情况下,将料盘定位至既定位置,便于在既定位置向料盘取放料。

[0040] 进一步的,还包括两组滑动支撑组件,滑动支撑组件包括支撑滑柱和滑套,料盘输送装置布置于两组滑动支撑组件之间,支撑滑柱安装于机架,滑套滑动设置于支撑滑柱,所述顶升滑架通过两端分别设置于两组滑动支撑组件的滑套。本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,稳定性好。

[0041] 进一步的,所述顶升动力装置包括顶升气缸,顶升气缸的缸体安装于机架,顶升气缸的活塞杆与顶升滑架连接。本实用新型的电池注液口自动定位上料设备,顶升气缸为常用件,成本低。

[0042] 进一步的,所述夹持机构包括手指气缸,手指气缸的缸体安装于所述转动对位电机的输出轴。本实用新型的电芯自动对位上料装置,手指气缸成本低,降低了实施成本。

[0043] 进一步的,所述夹持旋转机构设置有多组,多组夹持旋转机构并列设置于所述Y轴滑台。本实用新型的电芯自动对位上料装置,可一次下移夹持、旋转调整,可调整多个电芯的角度,效率高。

[0044] 进一步的,所述XY轴平移组件包括X轴滑臂、驱动X轴滑臂相对于所述机架沿X轴移动的X轴电机、驱动Y轴滑台相对于X轴滑臂沿Y轴方向移动的Y轴电机,X轴滑臂滑动设置于

机架,Y轴滑台滑动设置于X轴滑臂;X轴电机、Y轴电机均与控制器电信号连接。本实用新型的电芯自动对位上料装置,XY轴平移组件结构稳定。

[0045] 进一步的,所述CCD组件包括滑架、CCD镜头组件,滑架滑动设置于所述X轴滑臂,CCD组件还包括驱动滑架沿X轴滑臂滑动的CCD驱动装置。本实用新型的电芯自动对位上料装置,CCD镜头组件可沿着X轴滑臂滑动,便于大范围的识别待调整角度的电芯,提高了识别效率。具体的,所述CCD驱动装置包括电动机和丝杆传动机构,电动机通过丝杆传动机构与滑架传动连接。

[0046] 综上所述可知本实用新型乃具有以上所述的优良特性,得以令其在使用上,增进以往技术中所未有的效能而具有实用性,成为一极具实用价值的产品。

[0047] 以上内容仅为本实用新型的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本实用新型的思想,在具体实施方式及应用范围上均会有改变之处,本说明书内容不应理解为对本实用新型的限制。

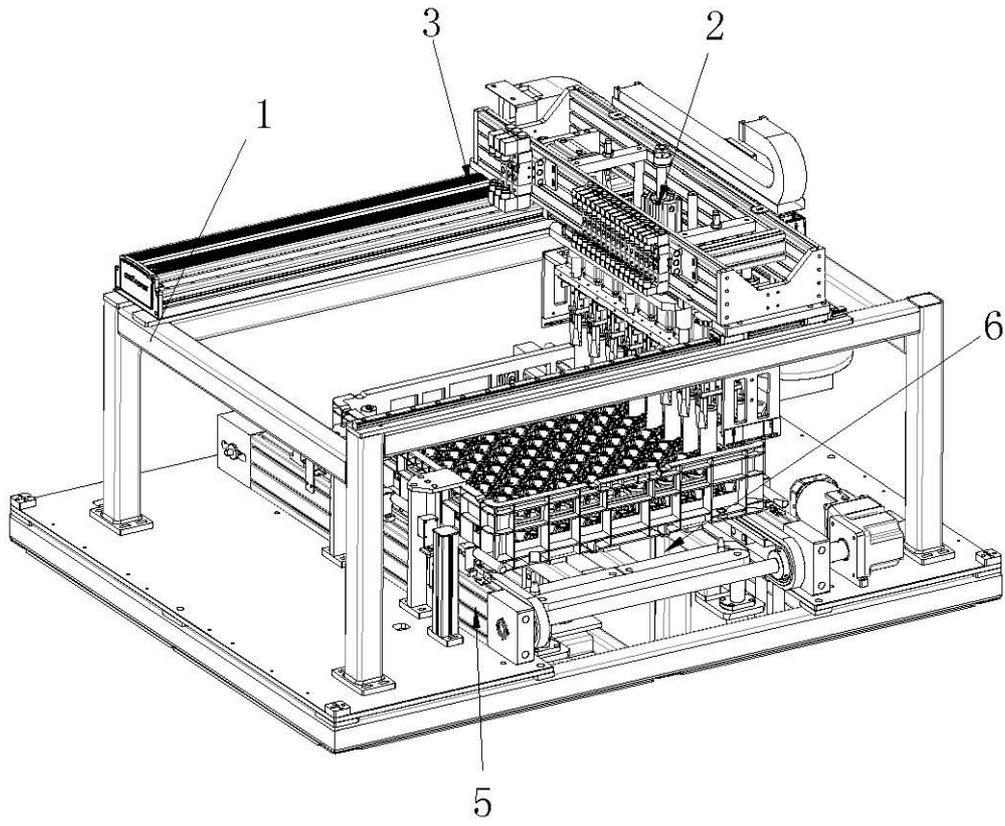


图1

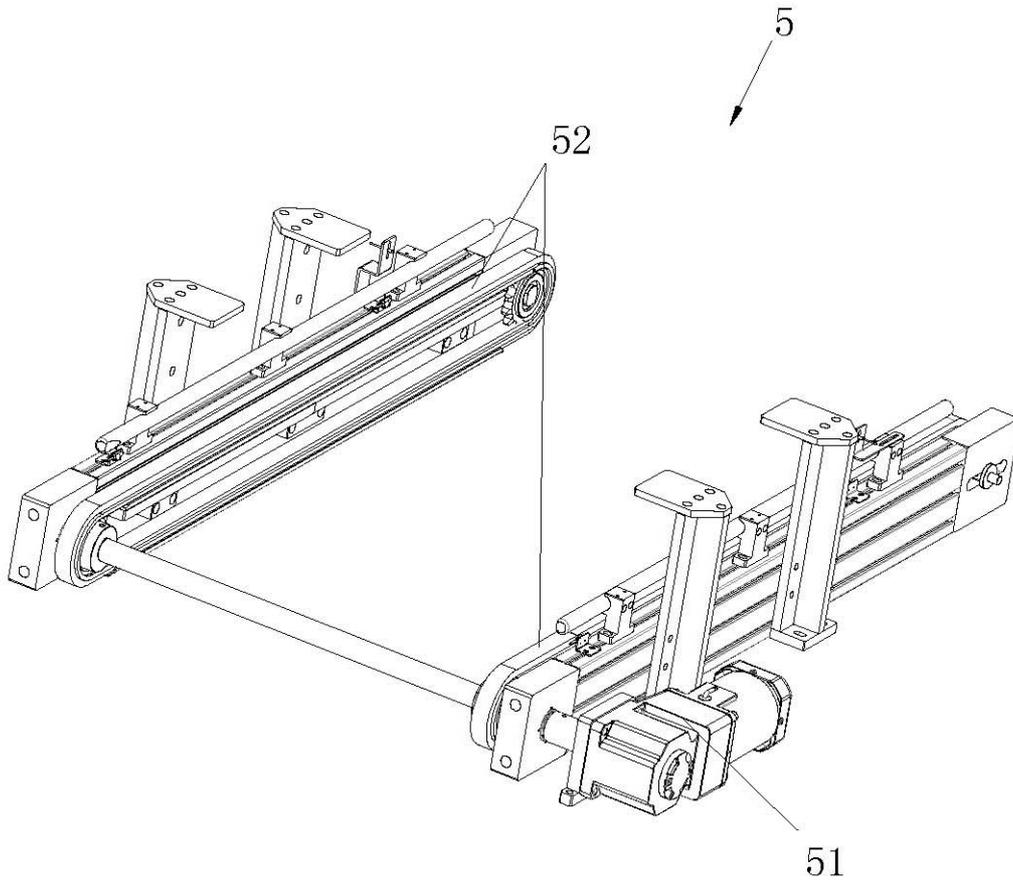


图2

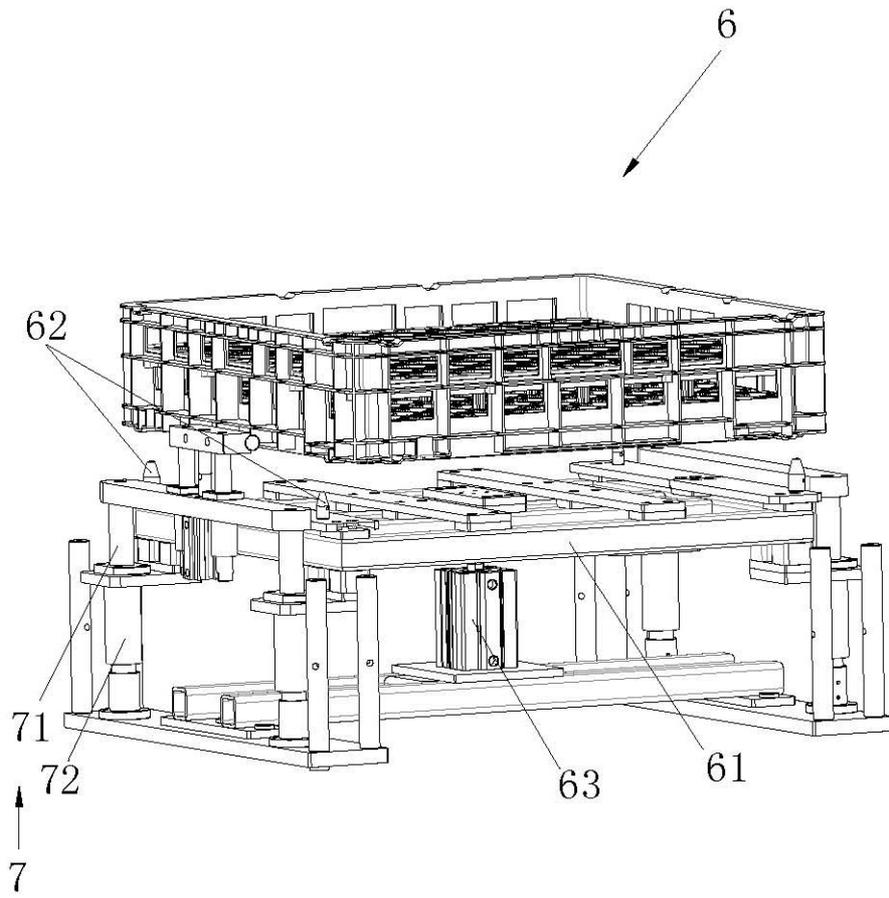


图3

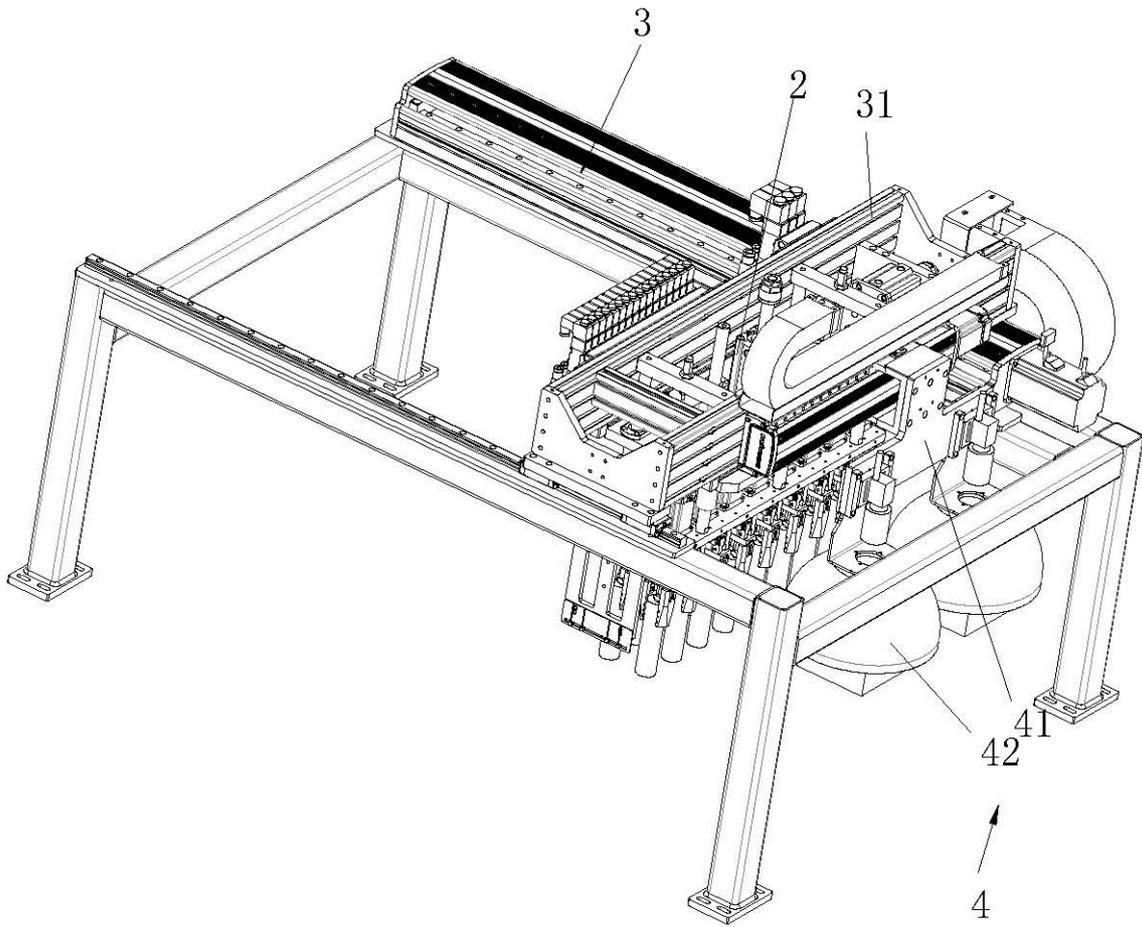


图4

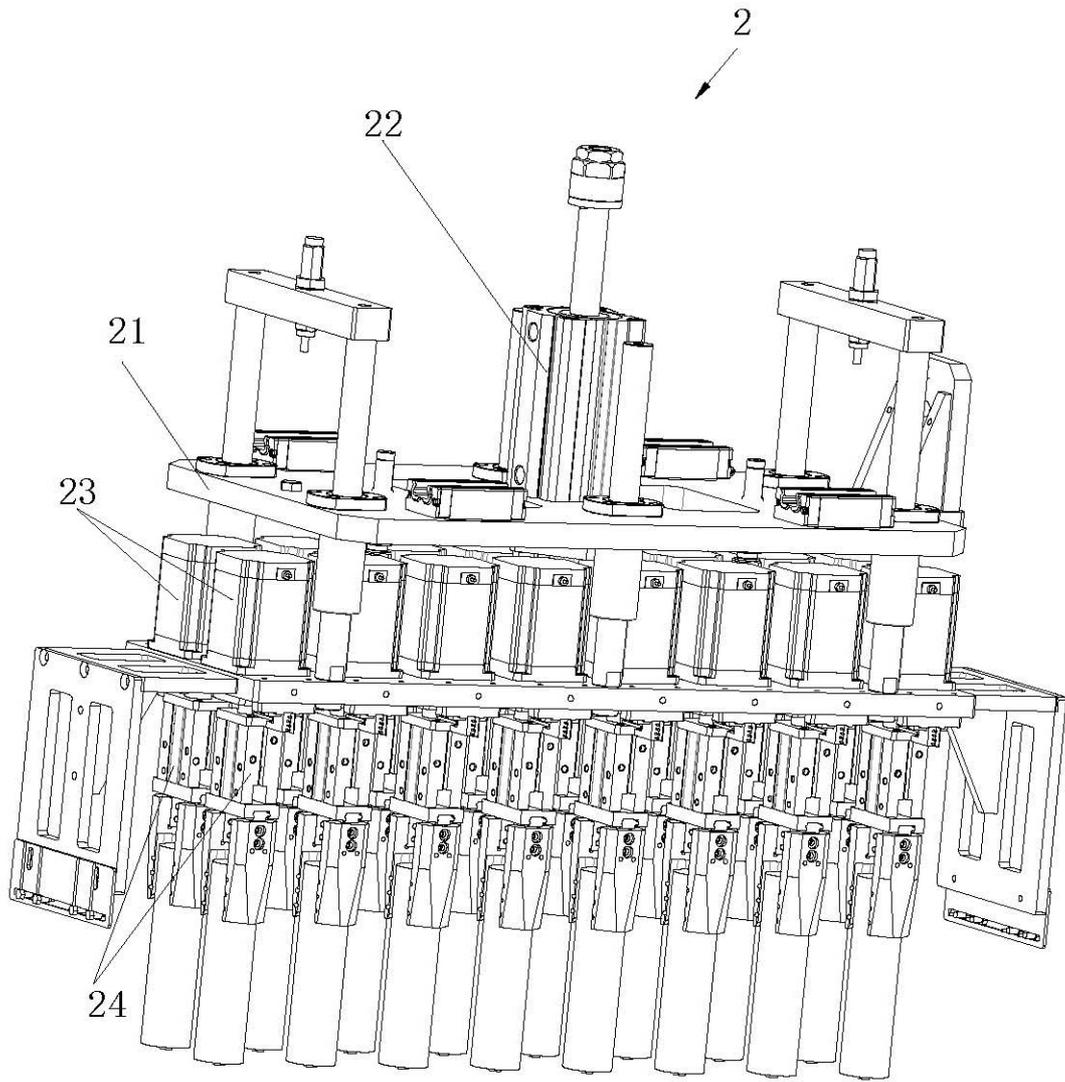


图5