



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215744923 U

(45) 授权公告日 2022. 02. 08

(21) 申请号 202120933136.3

(22) 申请日 2021.04.30

(73) 专利权人 深圳市合力士机电设备有限公司

地址 518000 广东省深圳市龙华区观澜街  
道大富社区诚光工业园8号201(二层)

(72) 发明人 张杰 周华国 廖建勇

(74) 专利代理机构 深圳市科哲专利代理事务所  
(普通合伙) 44767

代理人 周黎阳

(51) Int. Cl.

B07C 5/34 (2006.01)

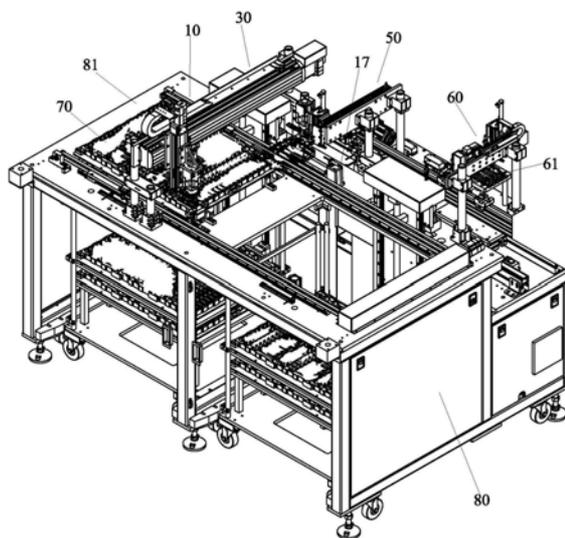
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

### (54) 实用新型名称

输出轴取料转移设备

### (57) 摘要

本实用新型公开一种输出轴取料转移设备,涉及牙箱机械组装技术领域,该输出轴取料转移设备包括用于将料盘上的输出轴横向转移的横向输送线、用于放置输出轴的中转机构、用于将横向输送线上的输出轴夹取到中转机构上的输出轴取料机构、用于对中转机构上的输出轴检测的检测机构、用于将合格的输出轴转移的输出轴转移机构和用于将检测不合格的输出轴转移回收的回收转移机构;因此,通过输出轴取料机构、中转机构、检测机构、输出轴转移机构和回收转移机构将横向输送线料盘上的合格输出轴转移到下一设备,不符合标准的输出轴转移至回收盘,取料及转移操作快速灵活为后续输出轴的安装提供了有利条件,同时操作快捷方便,自动化程度高。



1. 一种输出轴取料转移设备,其特征在于:包括用于将料盘上的输出轴横向转移的横向输送线、用于放置输出轴的中转机构、用于将横向输送线上的输出轴夹取到中转机构上的输出轴取料机构、用于对中转机构上的输出轴检测的检测机构、用于将中转机构上检测合格的输出轴转移的输出轴转移机构和用于将中转机构上检测不合格的输出轴转移回收的回收转移机构;该输出轴取料机构位于横向输送线上方,该中转机构、输出轴转移机构和回收转移机构依次位于输出轴取料机构的端部,该横向输送线横向穿过输出轴取料机构、中转机构、检测机构、输出轴转移机构和回收转移机构。

2. 根据权利要求1所述的输出轴取料转移设备,其特征在于:所述输出轴取料机构包括支撑架、纵向驱动组件、升降驱动组件和旋转夹紧气缸,该纵向驱动组件包括纵向驱动装置和纵向滑座,该纵向驱动装置安装于支撑架上,该纵向驱动装置连接纵向滑座,该纵向驱动装置驱动纵向滑座在支撑架上纵向移动;该升降驱动组件包括竖向驱动装置和竖向滑块,该竖向驱动装置安装于纵向滑座上,该竖向驱动装置连接竖向滑块,该竖向驱动装置驱动竖向滑块在纵向滑座上竖向移动;所述旋转夹紧气缸竖向的紧固安装于竖向滑块上。

3. 根据权利要求1所述的输出轴取料转移设备,其特征在于:所述输出轴转移机构和回收转移机构均包括支架、纵向驱动组件、竖向驱动组件和夹紧气缸,该纵向驱动组件包括纵向驱动装置和纵向滑座,该纵向驱动装置安装于支架上,该纵向驱动装置连接纵向滑座,该纵向驱动装置驱动纵向滑座在支架上纵向移动;该竖向驱动组件包括竖向驱动气缸和竖向滑块,该竖向驱动气缸安装于纵向滑座上,该竖向驱动气缸连接竖向滑块,该竖向驱动气缸驱动竖向滑块在纵向滑座上竖向移动;所述夹紧气缸竖向的紧固安装于竖向滑块上。

4. 根据权利要求1所述的输出轴取料转移设备,其特征在于:所述中转机构包括底座、横向驱动装置和横向滑动料座,该横向驱动装置安装于底座上,该横向驱动装置连接横向滑动料座,该横向驱动装置驱动横向滑动料座在底座上横向移动;所述检测机构包括支座和检测器,该检测器设置于支座上。

5. 根据权利要求4所述的输出轴取料转移设备,其特征在于:所述检测机构位于中转机构的端部,上述检测器的检测端与横向滑动料座上的输出轴相对应。

6. 根据权利要求1所述的输出轴取料转移设备,其特征在于:所述横向输送线包括带传动装置、横向滑板和料盘,该带传动装置连接横向滑板,该料盘安装于横向滑板上,该带传动装置驱动横向滑板上的料盘横向滑动。

7. 根据权利要求6所述的输出轴取料转移设备,其特征在于:所述带传动装置包括横向驱动电机、传动轴、主动轮、从动轮和传动带,该横向驱动电机连接传动轴,该主动轮套设于传动轴上,该传动带环套于主动轮和从动轮上,该传动带紧固连接横向滑板。

8. 根据权利要求3所述的输出轴取料转移设备,其特征在于:所述回收转移机构之夹紧气缸下方设置有用于回收不良品的回收盘。

## 输出轴取料转移设备

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及牙箱组装领域技术,尤其是指一种输出轴取料转移设备。

### 背景技术

[0002] 随着工业技术的发展,牙箱的组装在传动机械领域发挥的作用越来越重大,牙箱在组装过程中需要将输出轴组装到牙箱上,而输出轴自动化的取料转移成为人们的关注点;目前针对输出轴取料大多采用人工,虽然针对输出轴的取料有些采用机械化,然而自动化程度不高,需要人工辅助来完成输出轴取料转移,人力成本高、工作效率低,不利于企业的长远可持续发展;另一方面,现有的输出轴取料转移设备不能自动化的将其他不同型号的混料区分开,在组装过程中就会出现因型号不匹配无法组装或者次品率高的问题,造成资源浪费,进而增加成产成本。因此,针对这一现状,迫切需要开发一种输出轴取料转移设备,以满足实际使用的需要。

### 实用新型内容

[0003] 有鉴于此,本实用新型针对现有技术存在之缺失,其主要目的是提供一种输出轴取料转移设备,其通过输出轴取料机构、中转机构、检测机构、输出轴转移机构和回收转移机构将横向输送线料盘上的合格输出轴转移到下一设备,不符合标准的输出轴转移至回收盘,取料及转移操作快速灵活为后续输出轴的安装提供了有利条件,同时操作快捷方便,自动化程度高。

[0004] 为实现上述目的,本实用新型采用如下之技术方案:

[0005] 一种输出轴取料转移设备,包括有用于将料盘上的输出轴横向转移的横向输送线、用于放置输出轴的中转机构、用于将横向输送线上的输出轴夹取到中转机构上的输出轴取料机构、用于对中转机构上的输出轴检测的检测机构、用于将中转机构上检测合格的输出轴转移的输出轴转移机构和用于将中转机构上检测不合格的输出轴转移回收的回收转移机构;该输出轴取料机构位于横向输送线上方,该中转机构、输出轴转移机构和回收转移机构依次位于输出轴取料机构的端部,该横向输送线横向穿过输出轴取料机构、中转机构、检测机构、输出轴转移机构和回收转移机构。

[0006] 作为一种优选方案:所述输出轴取料机构包括支撑架、纵向驱动组件、升降驱动组件和旋转夹紧气缸,该纵向驱动组件包括纵向驱动装置和纵向滑座,该纵向驱动装置安装于支撑架上,该纵向驱动装置连接纵向滑座,该纵向驱动装置驱动纵向滑座在支撑架上纵向移动;该升降驱动组件包括竖向驱动装置和竖向滑块,该竖向驱动装置安装于纵向滑座上,该竖向驱动装置连接竖向滑块,该竖向驱动装置驱动竖向滑块在纵向滑座上竖向移动;所述旋转夹紧气缸竖向的紧固安装于竖向滑块上。

[0007] 作为一种优选方案:所述输出轴转移机构和回收转移机构均包括支架、纵向驱动组件、竖向驱动组件和夹紧气缸,该纵向驱动组件包括纵向驱动装置和纵向滑座,该纵向驱动装置安装于支架上,该纵向驱动装置连接纵向滑座,该纵向驱动装置驱动纵向滑座在支

架上纵向移动;该竖向驱动组件包括竖向驱动气缸和竖向滑块,该竖向驱动气缸安装于纵向滑座上,该竖向驱动气缸连接竖向滑块,该竖向驱动气缸驱动竖向滑块在纵向滑座上竖向移动;所述夹紧气缸竖向的紧固安装于竖向滑块上。

[0008] 作为一种优选方案:所述中转机构包括底座、横向驱动装置和横向滑动料座,该横向驱动装置安装于底座上,该横向驱动装置连接横向滑动料座,该横向驱动装置驱动横向滑动料座在底座上横向移动;所述检测机构包括支座和检测器,该检测器设置于支座上。

[0009] 作为一种优选方案:所述检测机构位于中转机构的端部,上述检测器的检测端与横向滑动料座上的输出轴相对应。

[0010] 作为一种优选方案:所述横向输送线包括带传动装置、横向滑板和料盘,该带传动装置连接横向滑板,该料盘安装于横向滑板上,该带传动装置驱动横向滑板上的料盘横向滑动。

[0011] 作为一种优选方案:所述带传动装置包括横向驱动电机、传动轴、主动轮、从动轮和传动带,该横向驱动电机连接传动轴,该主动轮套设于传动轴上,该传动带环套于主动轮和从动轮上,该传动带固定连接横向滑板。

[0012] 作为一种优选方案:所述回收转移机构之夹紧气缸下方设置有用回收不良品的回收盘。

[0013] 新型与现有技术相比具有明显的优点和有益效果,具体而言,由上述技术方案可知,通过将横向输送线、输出轴取料机构、中转机构、检测机构、输出轴转移机构和回收转移机构集于一个设备上,实现输出轴取料转移的功能,取料及转移操作快速灵活为后续输出轴的安装提供了有利条件,结构紧凑,动作连贯,同时操作快捷方便,自动化程度高;横向输送线通过横向驱动电机和传动轴来驱动料盘的横向移动,整体结构稳定性高,移动位置更精确;通过检测机构和回收转移机构将不合格输出轴转移至回收盘,降低了安装后成品的次品率,提高了工作效率。

[0014] 为更清楚地阐述本实用新型的结构特征和功效,下面结合附图与具体实施例来对其进行详细说明。

## 附图说明

[0015] 图1为本实用新型之输出轴取料转移设备第一视角立体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型之输出轴取料转移设备第二视角立体结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型之输出轴取料转移设备第三视角立体结构示意图;

[0018] 图4为本实用新型之输出轴转移机构、中转机构和检测机构第一视角立体示意图;

[0019] 图5为本实用新型之输出轴转移机构、中转机构和检测机构第二视角立体示意图。

[0020] 附图标识说明:

[0021] 10、图中:横向输送线;11、带传动装置;12、横向滑板;13、横向驱动电机;14、传动轴;15、主动轮;16、从动轮;17、传动带;20、中转机构;21、底座;22、横向驱动装置;23、横向驱动电机;24、横向滑动料座;30、输出轴取料机构;31、支撑架;32、纵向驱动组件;321、纵向驱动装置;322、纵向驱动电机;323、纵向滑座;33、升降驱动组件;331、竖向驱动装置;332、竖向驱动电机;333、竖向滑块;334、旋转夹紧气缸;40、检测机构;41、支座;42、检测器;50、输出轴转移机构;51、支架;52、纵向驱动组件;521、纵向驱动装置;523、纵向滑座;53、竖向

驱动组件;531、竖向驱动气缸;532、竖向滑块;533、夹紧气缸;60、回收转移机构;61、回收盘;70、料盘;80、机架;81、工作台。

### 具体实施方式

[0022] 本实用新型如图1至图5所示,一种输出轴取料转移设备,包括有机架80、用于将料盘70上的输出轴横向转移的横向输送线10、用于放置输出轴的中转机构20、用于将横向输送线10上的输出轴夹取到中转机构20上的输出轴取料机构30、用于对中转机构20上的输出轴检测的检测机构40、用于将中转机构20上检测合格的输出轴转移的输出轴转移机构50和用于将中转机构20上检测不合格的输出轴转移回收的回收转移机构60;该机架80上设置有用于安装上述各机构的工作台81,该输出轴取料机构30位于横向输送线10上方,该中转机构20、输出轴转移机构50和回收转移机构60依次位于输出轴取料机构30的端部,该横向输送线10横向穿过输出轴取料机构30、中转机构20、检测机构40、输出轴转移机构50和回收转移机构60。

[0023] 该横向输送线10包括带传动装置11、横向滑板12和料盘70,该带传动装置11连接横向滑板12,该料盘70安装于横向滑板12上,该带传动装置11驱动横向滑板12上的料盘70横向滑动;该带传动装置11包括横向驱动电机2313、传动轴14、主动轮15、从动轮16和传动带17,该横向驱动电机2313连接传动轴14,该主动轮15套设于传动轴14上,该传动带17环套于主动轮15和从动轮16上,该传动带17紧固连接横向滑板12;通过横向驱动电机2313和传动轴14来驱动料盘70的横向移动,整体结构稳定性高,移动位置更精确。

[0024] 该输出轴取料机构30包括支撑架31、纵向驱动组件32、升降驱动组件33和旋转夹紧气缸334,该纵向驱动组件32包括纵向驱动装置321和纵向滑座323,该纵向驱动装置321安装于支撑架31上,该纵向驱动装置321连接纵向滑座323,该纵向驱动装置321驱动纵向滑座323在支撑架31上纵向移动;该纵向驱动装置321包括纵向驱动电机322和纵向滚珠丝杆,该纵向驱动电机322安装于支撑架31上,该纵向驱动电机322连接纵向滚珠丝杆,该纵向滚珠丝杆连接纵向滑座323,该纵向驱动电机322驱动纵向滚珠丝杆转动,该纵向滚珠丝杆转动带动纵向滑座323纵向移动;该升降驱动组件33包括竖向驱动装置331和竖向滑块333,该竖向驱动装置331安装于纵向滑座323上,该竖向驱动装置331连接竖向滑块333,该竖向驱动装置331驱动竖向滑块333在纵向滑座323上竖向移动;该竖向驱动装置331包括竖向驱动电机332和竖向滚珠丝杆,该竖向驱动电机332安装于支撑架31上,该竖向驱动电机332连接竖向滚珠丝杆,该竖向滚珠丝杆连接竖向滑块333,该竖向驱动电机332驱动竖向滚珠丝杆转动,该竖向滚珠丝杆转动带动竖向滑块333竖向移动该旋转夹紧气缸334竖向的紧固安装于竖向滑块333上;纵向驱动组件32驱动升降驱动组件33和旋转夹紧气缸334纵向移动,将位于料盘70上的输出轴纵向转移至检测机构40,升降驱动组件33可以调节旋转夹紧气缸334的高度以适应取料放料的高度要求,旋转夹紧气缸334对夹取的输出轴进行旋转以适应放置角度需求。

[0025] 该中转机构20包括底座21、横向驱动装置22和横向滑动料座24,该横向驱动装置22安装于底座21上,该横向驱动装置22连接横向滑动料座24,该横向驱动装置22驱动横向滑动料座24在底座21上横向移动;该横向驱动装置22包括横向驱动电机2313和横向滚珠丝杆,该横向驱动电机2313安装于底座21上,该横向驱动电机2313连接横向滚珠丝杆,该横向

滚珠丝杆连接横向滑座,该横向驱动电机2313驱动横向滚珠丝杆转动,该横向滚珠丝杆转动带动横向滑座横向移动;该检测机构40包括支座41和检测器42,该检测器42设置于支座41上;该检测机构40位于中转机构20的端部,上述检测器42的检测端与横向滑动料座24上的输出轴相对应;横向滑动料座24上设置有复数个用于水平放置输出轴的料槽,上述输出轴取料机构将夹取的输出轴转移至料槽上,检测器42检测与之正对着的输出轴,输出轴依次被转移,检测器42依次对输出轴进行检测,将不良品区分开,提高了后续安装的效率。

[0026] 该输出轴转移机构50和回收转移机构60均包括支架51、纵向驱动组件52、竖向驱动组件53和夹紧气缸533,该纵向驱动组件52包括纵向驱动装置521和纵向滑座523,该纵向驱动装置521安装于支架51上,该纵向驱动装置521连接纵向滑座523,该纵向驱动装置521驱动纵向滑座523在支架51上纵向移动;该纵向驱动装置521可以是纵向驱动电机和纵向滚珠丝杆,该纵向驱动电机安装于支架51上,该纵向驱动电机连接纵向滚珠丝杆,该纵向滚珠丝杆连接纵向滑座523,该纵向驱动电机驱动纵向滚珠丝杆转动,该纵向滚珠丝杆转动带动纵向滑座523纵向移动,该纵向驱动装置521也可以是纵向驱动气缸;该竖向驱动组件53包括竖向驱动气缸531和竖向滑块532,该竖向驱动气缸531安装于纵向滑座523上,该竖向驱动气缸531连接竖向滑块532,该竖向驱动气缸531驱动竖向滑块532在纵向滑座523上竖向移动;该夹紧气缸533竖向的紧固安装于竖向滑块532;该回收转移机构60之夹紧气缸533下方设置有用于回收不良品的回收盘61;纵向驱动组件52驱动竖向驱动组件53和夹紧气缸533纵向移动,竖向驱动组件53驱动夹紧气缸533升降以适应转移过程中对高度的要求,回收转移机构60之夹紧气缸533下方设置有用于回收不良品的回收盘61,输出轴转移机构50将料盘70上的合格输出轴转移到下一设备,以便于后续安装;不符合标准的输出轴转移至回收盘61,取料及转移操作快速灵活为后续输出轴的安装提供了有利条件,同时操作快捷方便,自动化程度高。

[0027] 该输出轴取料转移机构的使用方法及原理如下:

[0028] 横向输送线将输出轴进行横向传送,输出轴取料机构于横向输送线上依次取料放至检测机构,检测机构对输出轴进行检测;输出轴转移机构将位于检测机构上合格的输出轴通过传送带转移至下一台设备,经检测机构检测后不符合要求的输出轴被转移至回收转移机构,回收转移机构将不符合要求的输出轴转移至回收盘。

[0029] 本实用新型的设计重点在于,通过将横向输送线、输出轴取料机构、中转机构、检测机构、输出轴转移机构和回收转移机构集于一个设备上,实现输出轴取料转移的功能,取料及转移操作快速灵活为后续输出轴的安装提供了有利条件,结构紧凑,动作连贯,同时操作快捷方便,自动化程度高;横向输送线通过横向驱动电机和传动轴来驱动料盘的横向移动,整体结构稳定性高,移动位置更精确;通过检测机构和回收转移机构将不合格输出轴转移至回收盘,降低了安装后成品的次品率,提高了工作效率。

[0030] 以上所述,仅是本实用新型的较佳实施例而已,并非对本实用新型的技术范围作任何限制,故凡是依据本实用新型的技术实质对以上实施例所做的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本实用新型技术方案的范围。

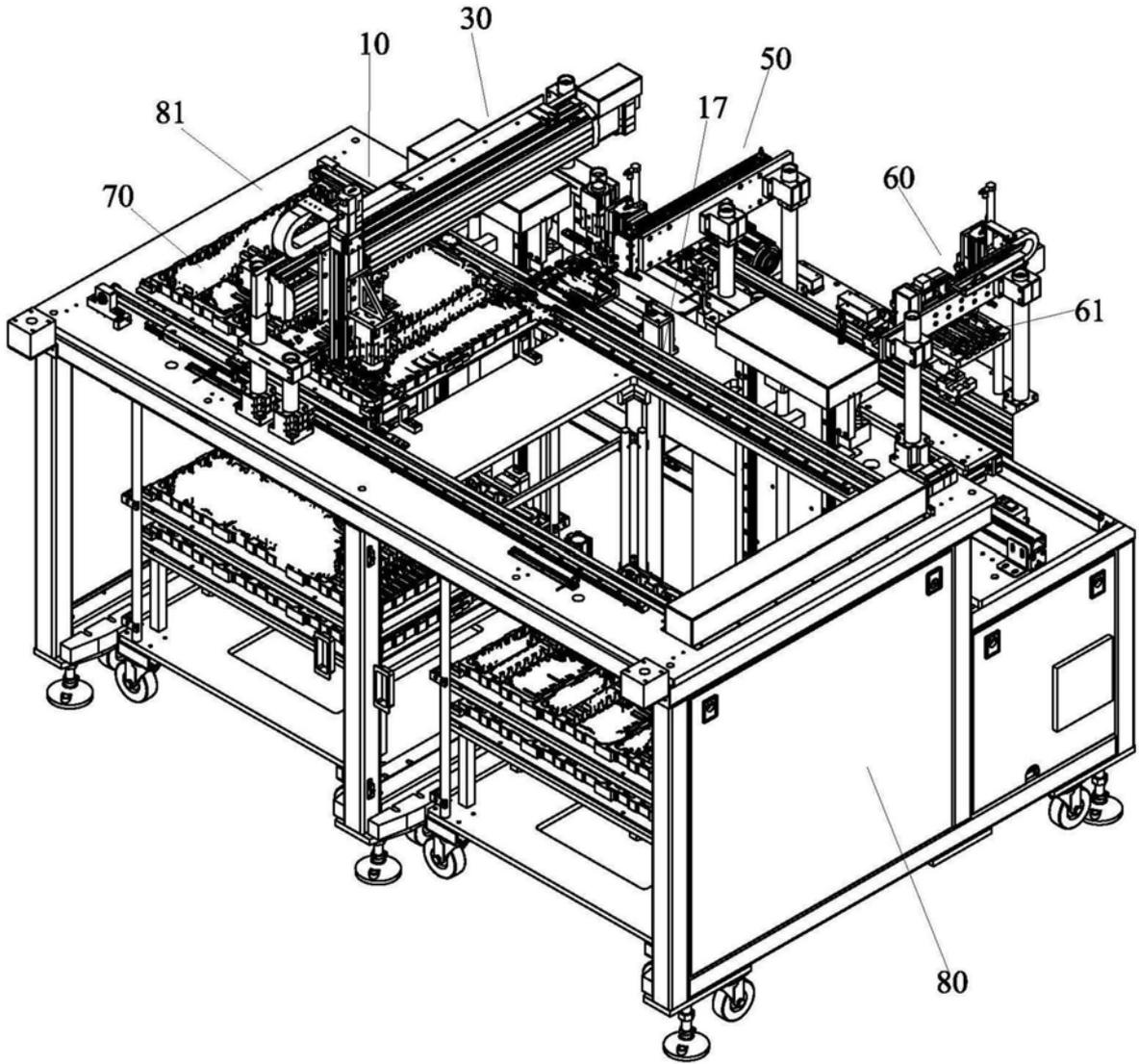


图1

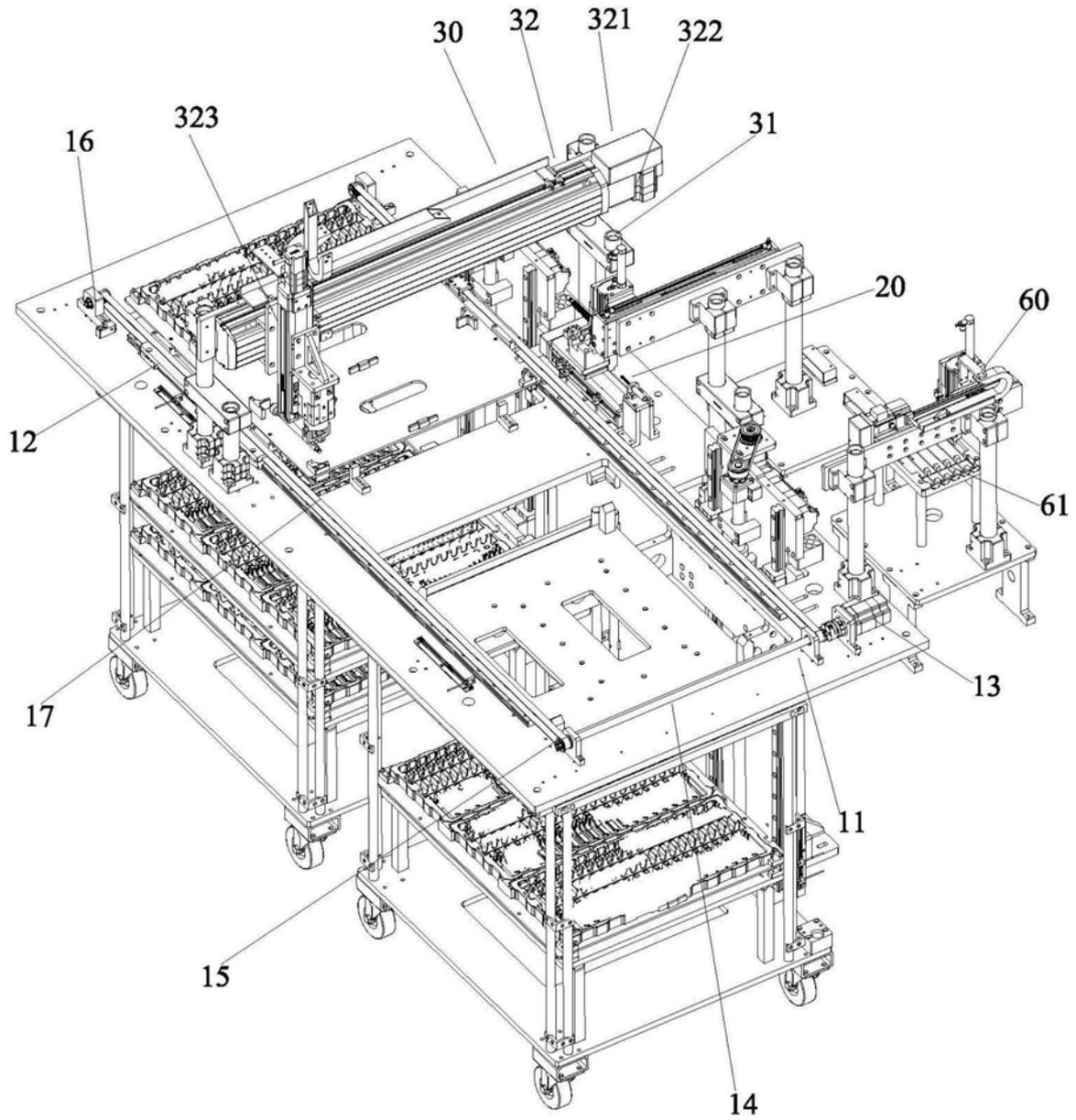


图2

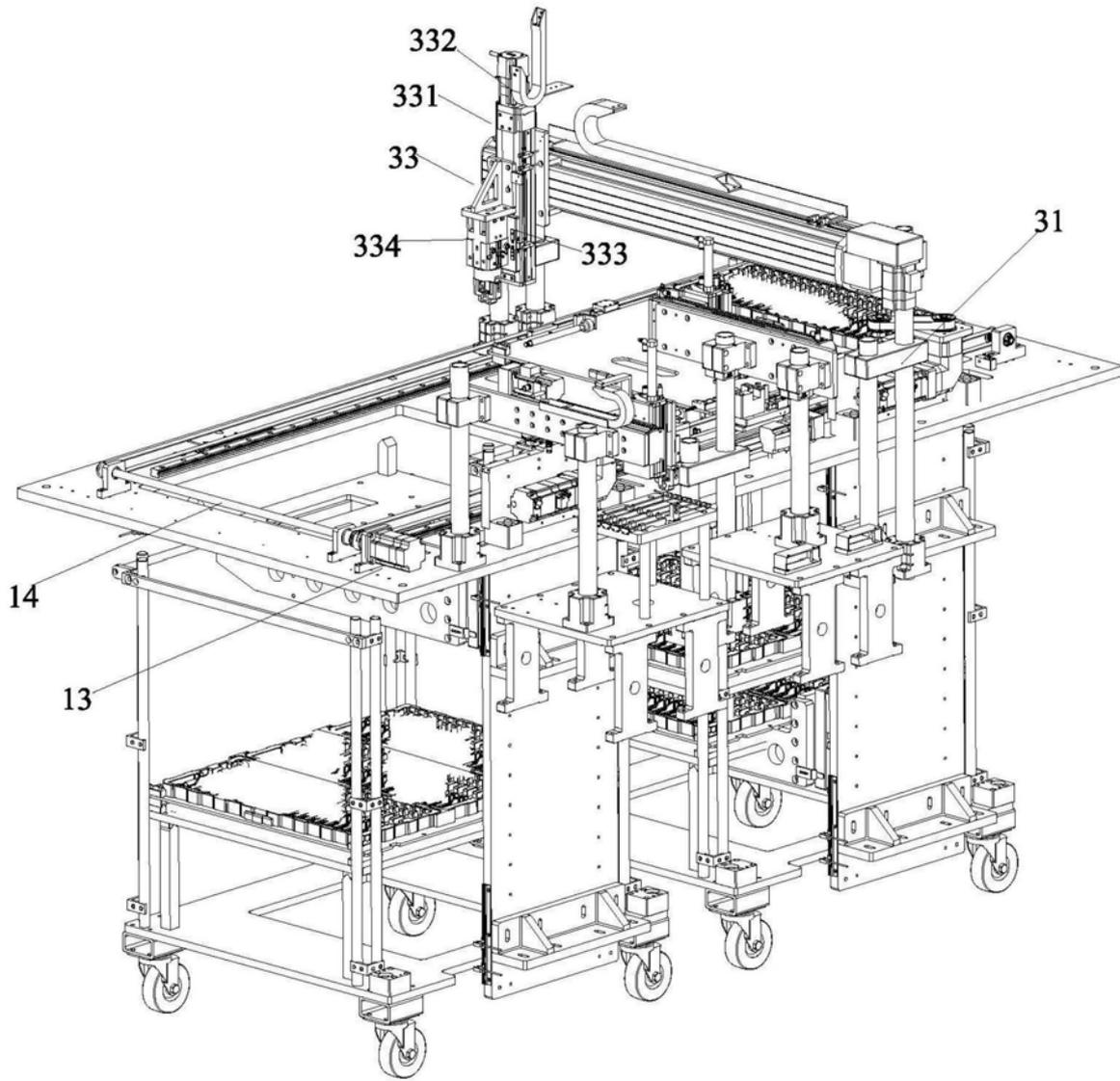


图3

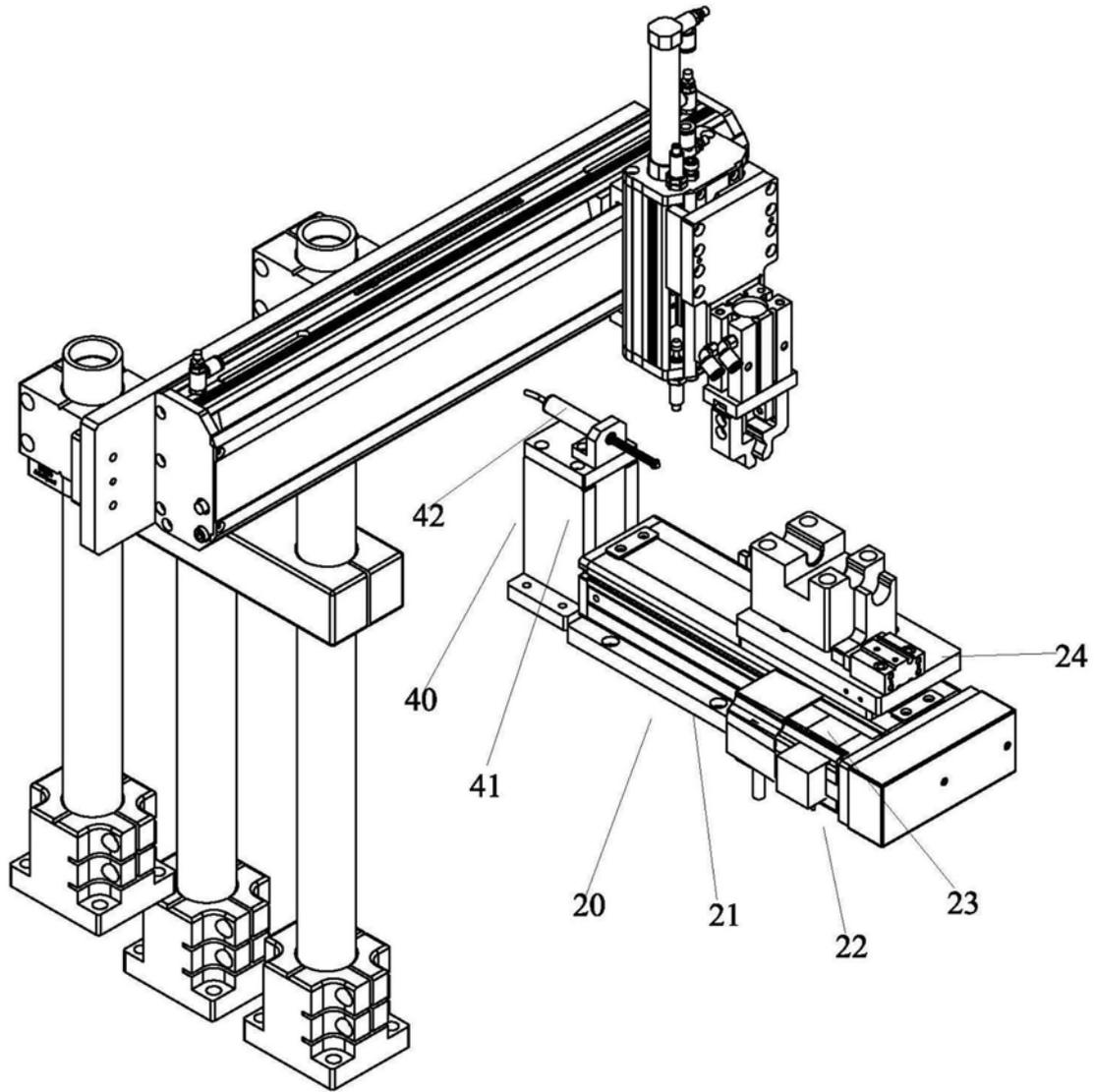


图4

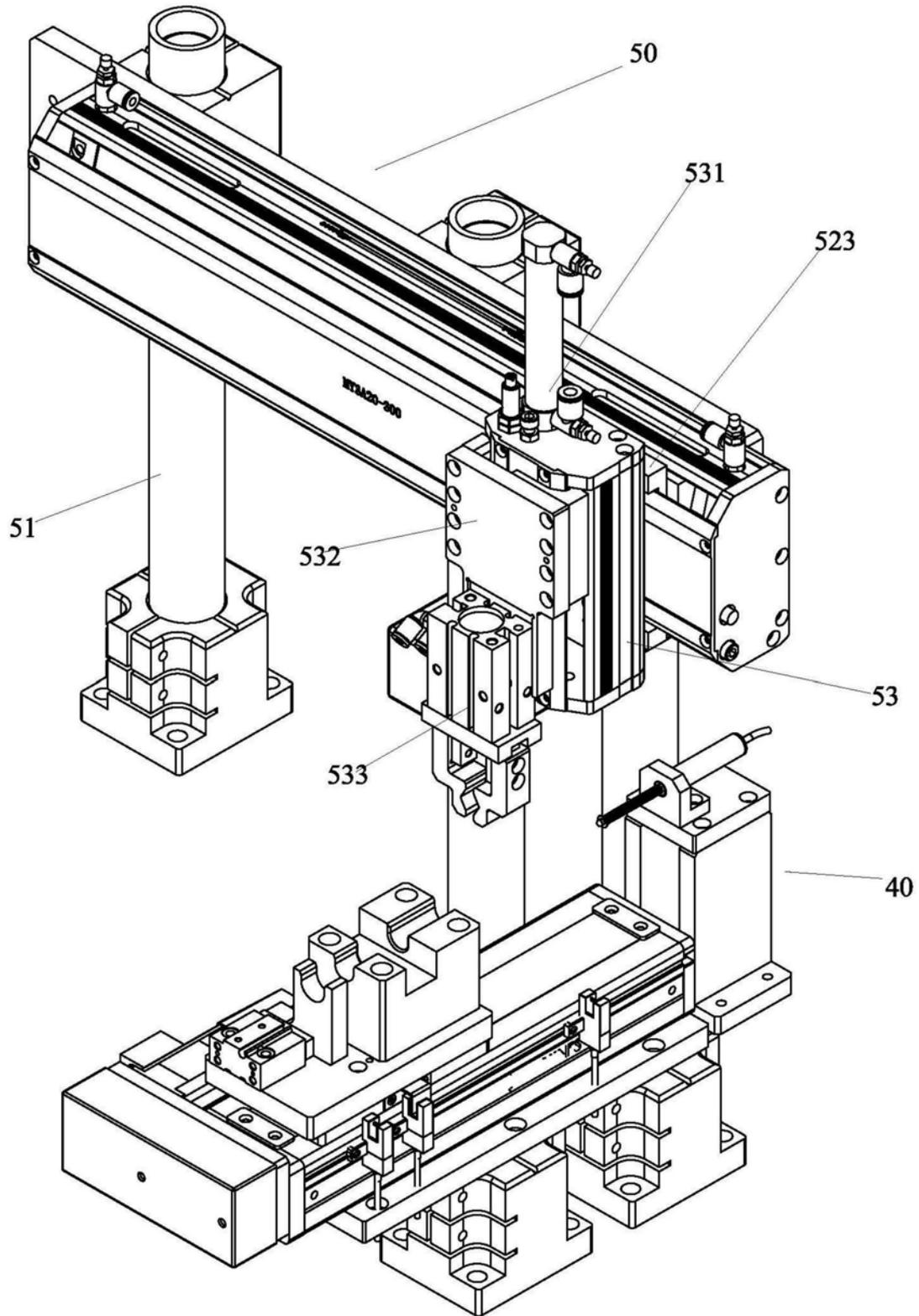


图5