(19)国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 110641928 B
(45)授权公告日 2024.08.30

(21)申请号 201910831870.6

(22)申请日 2019.09.04

(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 110641928 A

(43)申请公布日 2020.01.03

(73)专利权人 珠海智新自动化科技有限公司
地址 519000 广东省珠海市香洲区南屏科技园屏东二路1号

(72)发明人 刘毓乾 张凡 蒋兴峰 严炜 冯艳生 罗建明 许广新 李天玉 林锡宁 林森民

(74)专利代理机构 广州嘉权专利商标事务所有限公司 44205
专利代理师 区杰斌

(51)Int.Cl.
B65G 25/08(2006.01)

(56)对比文件
CN 211768317 U,2020.10.27

审查员 黄佳

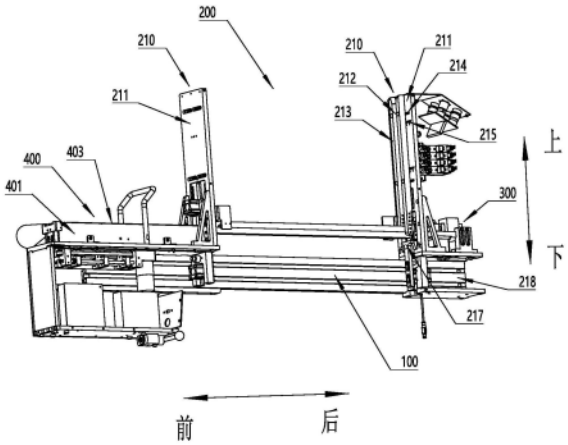
权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54)发明名称

一种料管自动上料进给的供料装置

(57)摘要

本发明公开了一种料管自动上料进给的供料装置,包括机架,安装在机架上的料管储存装置、推料装置、进给装置,通过料管储存装置、推料装置、进给装置的相互配合,使存放在料管中的电子元件逐个推出并逐个进给上料,能自动完成管状料中的电子元件从柱状的料管中送入到输送槽上,自动送料,满足自动取件的需求,有效的提高生产效率,降低生产成本。



CN 110641928 B

1.一种料管自动上料进给的供料装置,包括机架,其特征在于,还包括安装在机架上的以下部件:

料管储存装置,包括沿机架的长度方向对向设置的一对储存机构,所述储存机构包括竖立安装在所述机架上的端板,两个所述端板上各分别安装有一个槽口相对的存管槽,所述存管槽由安装在所述端板上的两组相互平行的导杆组成,所述存管槽内设置有用于承托料管的托管机构,所述托管机构包括可向存管槽内部作伸缩运动的托块,所述端板的下端安装有用于排出料管的放料机构,所述放料机构包括可沿所述存管槽的下端面作平移运动的挡块;

推料装置,安装在所述料管储存装置的一侧,包括可延伸入所述托管机构所承托的料管内的推料杆;

进给装置,安装在所述料管储存装置的另一侧,包括输送架,所述输送架上安装有用于输送工件的输送槽,所述输送槽的中部向所述输送架的底部贯穿开设有空槽,所述输送架的底部安装有拨料机构,所述拨料机构包括多个通过所述空槽向所述输送槽延伸的用于工件逐个进给的拨片;

所述端板的背面安装有用于驱动所述托块或所述挡块运动的驱动缸,所述驱动缸的活动轴贯穿所述端板并向所述存管槽延伸;

所述推料装置包括底架,及安装在所述底架上的往返送料装置,所述推料杆可收纳在所述往返送料装置内部,所述底架上安装有用于驱动所述推料杆运动的拉杆机构,以及用于检测所述推料杆是否拉出的传感器;

所述拉杆机构包括安装在所述底架上的驱动机,所述驱动机的转轴位于所述推料杆的一侧,所述推料杆的另一侧安装有用于将所述推料杆压向所述驱动机的转轴的压轮。

2.根据权利要求1所述的一种料管自动上料进给的供料装置,其特征在于:所述端板上开设有用于安装所述导杆的长孔,所述导杆通过螺栓贯穿所述长孔可拆卸安装在所述端板上。

3.根据权利要求1所述的一种料管自动上料进给的供料装置,其特征在于:所述端板上设置有用于标识所述导杆位置的刻度。

4.根据权利要求1所述的一种料管自动上料进给的供料装置,其特征在于:所述输送架的上端安装有用于封闭所述输送槽的槽口的封板,所述拨料机构包括固装在所述输送架上的滑轨,所述滑轨上滑动安装有滑块,所述输送架上安装有用于驱动所述滑块运动的驱动机构,所述拨片可转动安装在所述滑块上,所述拨片的一端与所述滑块转动连接,所述滑块上设置有与所述拨片抵接的挡部,所述拨片与所述挡部抵接时,所述拨片与所述输送槽垂直,所述滑块与所述拨片之间通过弹簧连接。

5.根据权利要求4所述的一种料管自动上料进给的供料装置,其特征在于:所述拨片的另一端设置有推料端,所述推料端向工件的输送方向延伸。

6.根据权利要求5所述的一种料管自动上料进给的供料装置,其特征在于:所述拨片与所述推料端的交接处设置有圆角。

7.根据权利要求4所述的一种料管自动上料进给的供料装置,其特征在于:所述驱动机构包括安装在所述输送架上的带轮组件,所述带轮组件包括两个安装在所述输送架上的带轮,以及环绕两个所述带轮的输送带,所述滑块固定安装在所述输送带上,所述带轮由电机

驱动带动所述滑块沿所述滑轨往复运动。

一种料管自动上料进给的供料装置

技术领域

[0001] 本发明涉及电子元件运输生产设备领域,特别涉及一种料管自动上料进给的供料装置。

背景技术

[0002] 对于普通电子元件,目前可以通过机械手等自动化取件机完成,然而,对于一些特殊的电子元件,需要放置在管状壳件内,形成管状料。方便这些电子元件的保存、运输等环节;这种电子元件的差异性,怎样将电子元件从管状壳体内送出、以及送出电子元件的壳体推出,都存在一些技术问题,因此很多时候都是手动取出送料,因此很难适应目前通用的自动插件机的使用,影响生产效率,增大生产成本。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于至少解决现有技术中存在的技术问题之一,提供一种料管自动上料进给的供料装置,能够将包装成管料的电子元件逐个取出,并且自动进给上料,实现全过程自动化,减少人力劳动,提高生产效率。

[0004] 根据本发明的第一方面,提供一种料管自动上料进给的供料装置,包括机架,安装在机架上的以下部件:

[0005] 料管储存装置,包括沿机架的长度方向对向设置的一对储存机构,储存机构包括竖立安装在机架上的端板,两个端板上分别安装有两个槽口相对的存管槽,存管槽由安装在端板上的两组相互平行的导杆组成,存管槽内设置有用于承托料管的托管机构,托管机构包括可向存管槽内部作伸缩运动的托块,端板的下端安装有用于排出料管的放料机构,放料机构包括可沿存管槽的下端面作平移运动的挡块;

[0006] 推料装置,安装在料管储存装置的一侧,包括可延伸入托管机构所承托的料管内的推料杆;

[0007] 进给装置,安装在料管储存装置的另一侧,包括输送架,输送架上安装有用于输送工件的输送槽,输送槽的中部向输送架的底部贯穿开设有空槽,输送架的底部安装有拨料机构,拨料机构包括多个通过空槽向输送槽延伸的用于工件逐个进给的拨片。

[0008] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,端板的背面安装有用于驱动托块或挡块运动的驱动缸,驱动缸的活动轴贯穿端板并向存管槽延伸。

[0009] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,端板上开设有用于安装导杆的长孔,导杆通过螺栓贯穿长孔可拆卸安装在端板上。

[0010] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,端板上设置有用于标识导杆位置的刻度。

[0011] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,输送架的上端安装有用于封闭输送槽的槽口的封板,拨料机构包括固装在输送架上的滑轨,滑轨上滑动安装有滑块,输送架上安装有用于驱动滑块运动的驱动机构,拨片可转动安装在滑块上,拨

片的一端与滑块转动连接,滑块上设置有与拨片抵接的挡部,拨片与挡部抵接时,拨片与输送槽垂直,滑块与拨片之间通过弹簧连接。

[0012] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,拨片的另一端设置有推料端,推料端向工件的输送方向延伸。

[0013] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,拨片与推料端的交接处设置有圆角。

[0014] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,驱动机构包括安装在输送架上的带轮组件,带轮组件包括两个安装在输送架上的带轮,以及环绕两个带轮的输送带,滑块固定安装在输送带上,带轮由电机驱动带动滑块沿滑轨往复运动。

[0015] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,推料装置包括底架,及安装在底架上的往返送料装置,推料杆可收纳在往返送料装置内部,底架上安装有用于驱动推料杆运动的拉杆机构,以及用于检测推料杆是否拉出的传感器。

[0016] 根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,拉杆机构包括安装在底架上的驱动机,驱动机的转轴位于推料杆的一侧,推料杆的另一侧安装有用于将推料杆压向驱动机的转轴的压轮。

[0017] 本发明中一个或多个技术方案至少具有以下有益效果:本发明的其中一个技术方案一种料管自动上料进给的供料装置,包括机架,安装在机架上的以下部件:料管储存装置,包括沿机架的长度方向对向设置的一对储存机构,储存机构包括竖立安装在机架上的端板,两个端板上分别安装有两个槽口相对的存管槽,存管槽由安装在端板上的两组相互平行的导杆组成,存管槽内设置有用于承托料管的托管机构,托管机构包括可向存管槽内部作伸缩运动的托块,端板的下端安装有用于排出料管的放料机构,放料机构包括可沿存管槽的下端面作平移运动的挡块;推料装置,安装在料管储存装置的一侧,包括可延伸入托管机构所承托的料管内的推料杆;进给装置,安装在料管储存装置的另一侧,包括输送架,输送架上安装有用于输送工件的输送槽,输送槽的槽口朝上,输送槽的中部向输送架的底部贯穿开设有空槽,输送架的底部安装有拨料机构,拨料机构包括多个通过空槽向输送槽延伸的用于工件逐个进给的拨片。本发明通过料管储存装置、推料装置、进给装置的相互配合,使存放在料管中的电子元件逐个推出并逐个进给上料,能自动完成管状料中的电子元件从柱状的料管中送入到输送槽上,自动送料,满足自动取件的需求,有效的提高生产效率,降低生产成本。

附图说明

[0018] 下面结合附图和实施例对本发明进一步地说明;

[0019] 图1为本发明实施例的结构示意图;

[0020] 图2为本发明实施例的另一结构示意图,

[0021] 图3为本发明实施例的料管储存装置的结构示意图;

[0022] 图4为本发明实施例的储存机构的结构示意图;

[0023] 图5为本发明实施例的储存机构的另一结构示意图;

[0024] 图6为本发明实施例的进给装置的结构示意图;

[0025] 图7为本发明实施例的进给装置的内部结构图及图上A部的局部放大图;

[0026] 图8为本发明实施例的推料装置的内部结构图。

具体实施方式

[0027] 本部分将详细描述本发明的具体实施例,本发明之较佳实施例在附图中示出,附图的作用在于用图形补充说明书文字部分的描述,使人能够直观地、形象地理解本发明的每个技术特征和整体技术方案,但其不能理解为对本发明保护范围的限制。

[0028] 在本发明的描述中,需要理解的是,涉及到方位描述,例如上、下、前、后、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发明和简化描述,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发明的限制。

[0029] 在本发明的描述中,若干的含义是一个或者多个,多个的含义是两个以上,大于、小于、超过等理解为不包括本数,以上、以下、以内等理解为包括本数。如果有描述到第一、第二只是用于区分技术特征为目的,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或者隐含指明所指示的技术特征的先后关系。

[0030] 本发明的描述中,除非另有明确的限定,设置、安装、连接等词语应做广义理解,所属技术领域技术人员可以结合技术方案的具体内容合理确定上述词语在本发明中的具体含义。

[0031] 参照图1至图7,根据本发明的第一方面,提供一种料管自动上料进给的供料装置,包括机架100,安装在机架100上的料管储存装置200、推料装置300、进给装置400,通过料管储存装置200、推料装置300、进给装置400的相互配合,使存放在料管中的电子元件逐个推出并逐个进给上料,能自动完成管状料中的电子元件从柱状的料管中送入到输送槽402上,自动送料,满足自动取件的需求,有效的提高生产效率,降低生产成本。

[0032] 参照图1至5,上述中的料管储存装置200,包括沿机架100的长度方向对向设置的一对储存机构210,储存机构210包括竖立安装在机架100上的端板211,两个端板211上分别安装有两个槽口相对的存管槽212,存管槽212由安装在端板211上的两组相互平行的导杆213组成,其中,为了适应不同宽度的料管,两组导杆213之间的距离可以调节,端板211上开设有用于安装导杆213的长孔214,导杆213通过螺栓贯穿长孔214可拆卸安装在端板上,端板211上设置有用于标识导杆213位置的刻度215,刻度215的中心与端板211的中心线重合,松开螺栓后导杆213即可沿长孔214滑动,移动到适合的刻度215后锁紧螺栓定位;存管槽212内设置有用于承托料管的托管机构,托管机构包括可向存管槽212内部作伸缩运动的托块216,优选的,托块216呈L型,其底部设置有延伸入料管内的钩部,端板211的下端安装有用于排出料管的放料机构,放料机构包括可沿存管槽212的下端面作平移运动的挡块217,其中,作为优选,托块216与挡块217均由安装在端板211背后的驱动缸218驱使动作,驱动缸218的活动轴贯穿端板211并向存管槽212延伸,当料管在进行推料步骤时,托块216的钩部伸入料管托起料管,当料管内的物料全部推出后,挡块217现在驱动缸218的驱动下伸出到存管槽212的正下方,此时托块216离开料管,叠堆的料管重力作用下向下运动,最底下的第一个料管被挡块217挡住,而最底下的第二个料管位置刚好与托块216持平,托块216再次伸出钩住最底下的第二个料管,然后挡块217缩回,最底下的第一个料管脱离储存机构210,实现空的料管的掉落排出。

[0033] 参照图1和图8,上述中的推料装置300,安装在料管储存装置200的一侧,包括可延伸入托管机构所承托的料管内的推料杆301;具体的,推料装置300包括底架302,及安装在底架302上的往返送料装置305,推料杆301可收纳在往返送料装置305内部,底架302上安装有用于驱动推料杆301运动的拉杆机构,以及用于检测推料杆301是否拉出的传感器306。此处的往返送料装置305有一个外壳,推料杆301采用长条的薄金属片,在收纳的时候薄金属片卷成捆卷并收纳在外壳内部并在外壳外留下一段方便后续拉出薄金属片;拉杆机构包括安装在底架302上的驱动机,驱动机的转轴303位于推料杆301的一侧,推料杆301的另一侧安装有用于将推料杆301压向驱动机的转轴303的压轮304,压轮304与转轴303将薄金属片夹紧,当转轴303在驱动机的驱使转动时,薄金属片被拉出并进入到料管内推出工件,可以理解的是,本实施例中的驱动机可采用步进电机或伺服电机,使薄金属片的定距逐格进给,实现工件的逐个推出进给。

[0034] 参照图1和图6、7,上述中的进给装置400,安装在料管储存装置200的另一侧,包括输送架401,输送架401上安装有用于输送工件的输送槽402,输送槽402的槽口朝上,输送槽402的中部向输送架401的底部贯穿开设有空槽404,输送架401的底部安装有拨料机构,拨料机构包括多个通过空槽404向输送槽402延伸的用于工件逐个进给的拨片405。具体的,拨片405在工作时可在空槽404内做伸缩运动的同时沿输送槽402的方向做往复运动,两个不同单向的运动的作用分别是,第一个拨片405通过伸缩运动插入到两个排列紧密的工件之间,再通过沿输送槽402的往复运动把工件向前推动进给到第二个拨片405的初始位置,前一个拨片405把工件推送到下一个拨片405的起始位置,经过多个拨片405的伸缩运动和往复运动,实现对工件的逐个进给。

[0035] 进一步,输送架401的上端安装有用于封闭输送槽402的槽口的封板403,拨料机构包括固装在输送架401上的滑轨406,滑轨406上滑动安装有滑块407,输送架401上安装有用于驱动滑块407运动的驱动机构,拨片405可转动安装在滑块407上,拨片405的一端与滑块407转动连接,滑块407上设置有与拨片405抵接的挡部411,拨片405与挡部411抵接时,拨片405与输送槽402垂直,滑块407与拨片405之间通过弹簧410连接。在输送工件时,工件被推料杆301推动到输送槽402内,当工件接触到拨片405后,由于封板403把输送槽402的槽口封住,工件的上部与封板403抵接,下部撞击拨片405使拨片405受力向前转动,工件充拨片405的一侧运动到另一侧后,拨片405在弹簧410的回复力作用下复位,此时拨片405在驱动机构的作用下向前移动,把工件向前推动进给到第二个拨片405的初始位置,作为优选,拨片405的另一端设置有推料端415,推料端415向工件的输送方向延伸,推料端415与拨片405呈L型,推料端415向前延伸一段更容易将工件从输送槽402推出。

[0036] 进一步,为了使工件与拨片405接触是相对平滑,减少工件划伤,拨片405与推料端415的交接处设置有圆角。

[0037] 优选的,驱动机构包括安装在输送架401上的带轮组件,带轮组件包括两个安装在输送架401上的带轮409,以及环绕两个带轮409的输送带408,滑块407固定安装在输送带408上,带轮409由电机驱动带动滑块407沿滑轨406往复运动。通过带轮组件对多个拨片405进行驱动,并且通过电机驱动,可使进给装置400的动作流畅。

[0038] 参照图1和8,根据本发明的第一方面提供的一种料管自动上料进给的供料装置,推料装置300包括底架302,及安装在底架302上的往返送料装置305,推料杆301可收纳在往

返送料装置305内部,底架302上安装有用于驱动推料杆301运动的拉杆机构,以及用于检测推料杆301是否拉出的传感器306。当传感器306检测到推料杆301已经拉出,则托块216始终保持钩住料管的动作,直到工件推送完,推料杆301从料管内抽出后,托块216才能离开料管,完成下一步的空料管脱落步骤。

[0039] 上面结合附图对本发明实施例作了详细说明,但是本发明不限于上述实施例,在所述技术领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本发明宗旨的前提下作出各种变化。

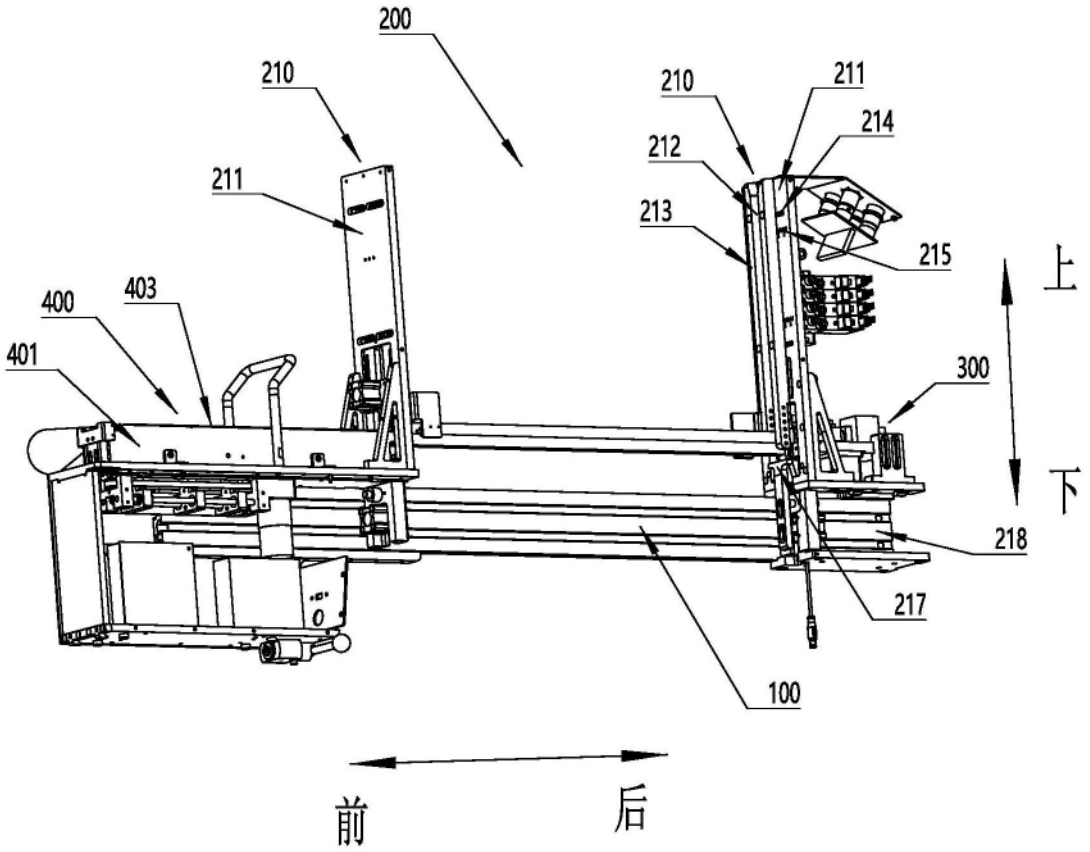

200
210
211
210
211
214
212
213
215
上
下
300
400
403
401
218
217
100
前
后

图1

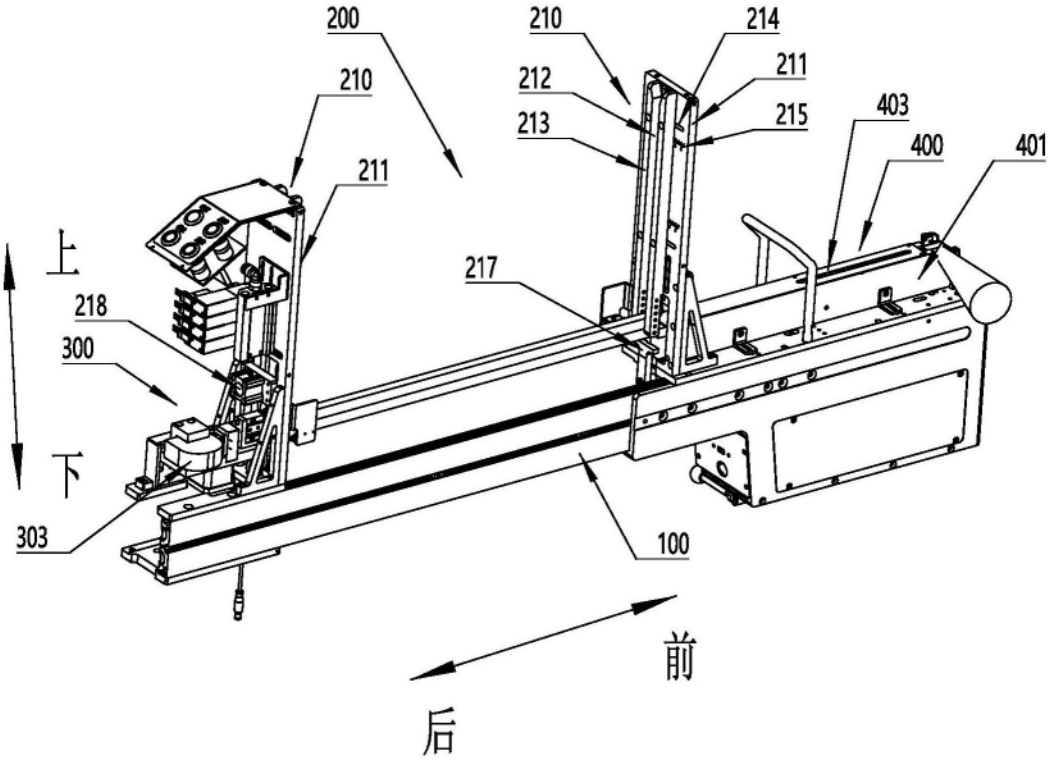

200
210
214
210
212
211
213
215
403
400
401
211
上
217
218
300
下
303
100
前
后

图2

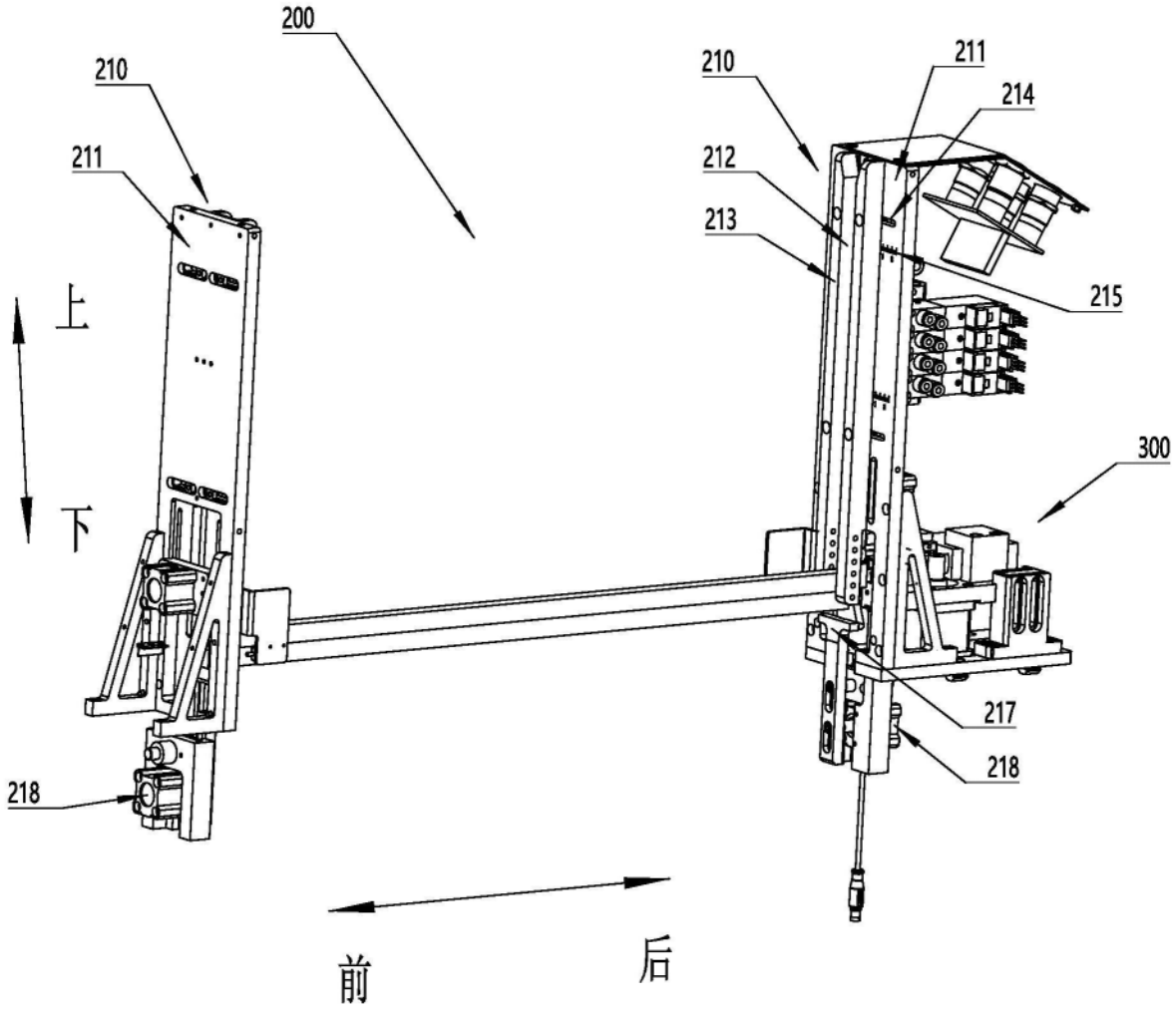


图3

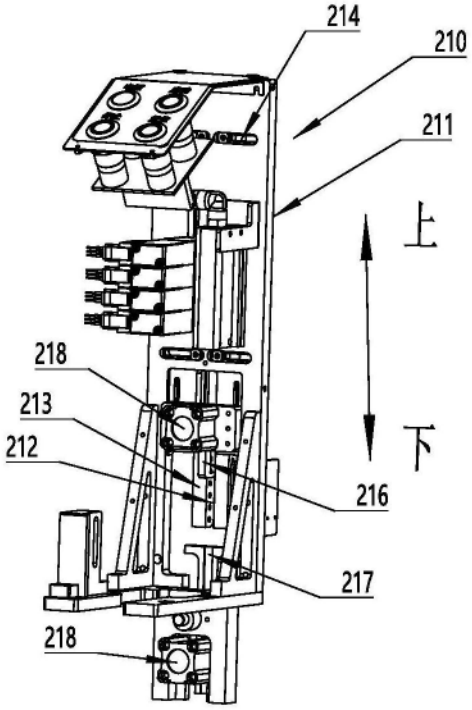

214
210
211
上
下
218
213
212
216
217
218

图4

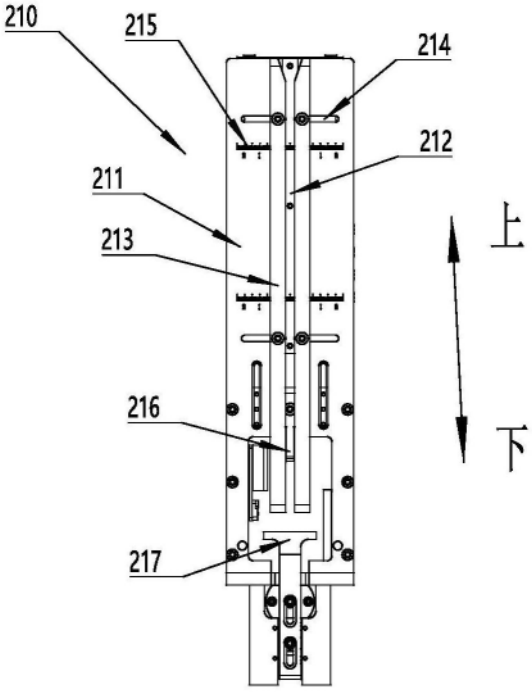

210
215
214
212
211
213
上
下
216
217

图5

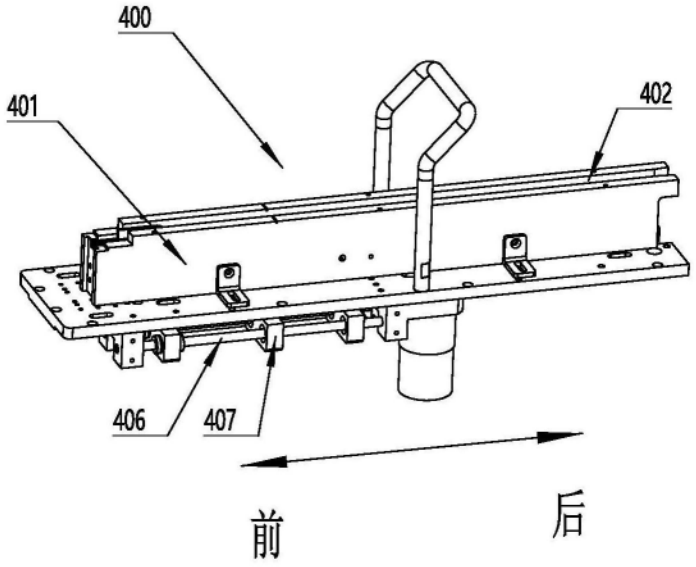

400
401
402
406
407
前
后

图6

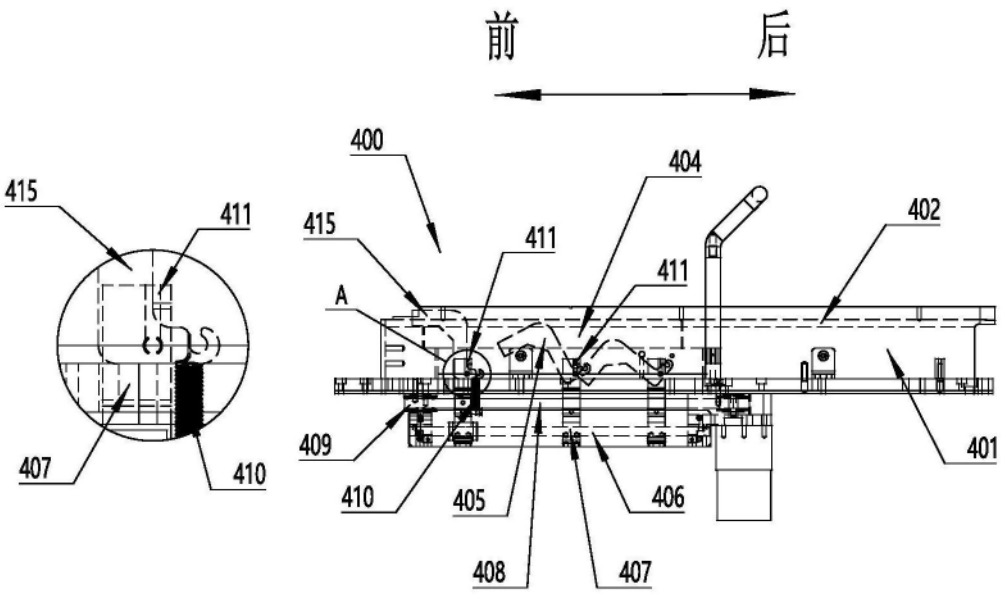

前
后
400
404
415
411
415
411
411
A
402
409
410
405
406
401
408
407
415
411
407
410

图7

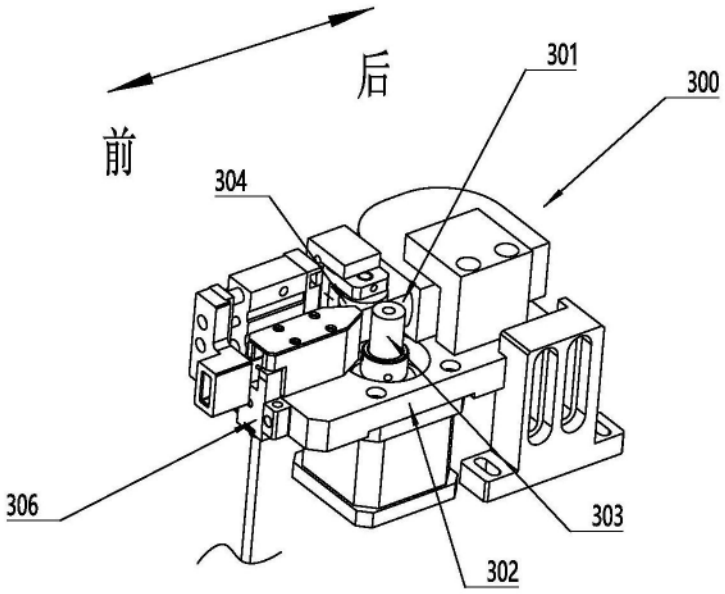


图8