



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108217103 A

(43)申请公布日 2018.06.29

(21)申请号 201711474758.9

(22)申请日 2017.12.29

(71)申请人 深圳创维-RGB电子有限公司

地址 518052 广东省深圳市南山区深南大道创维大厦A座13-16层

(72)发明人 吴伟 朱其盛 焦文文 李广朋

(74)专利代理机构 北京品源专利代理有限公司
11332

代理人 胡彬

(51)Int.Cl.

B65G 35/00(2006.01)

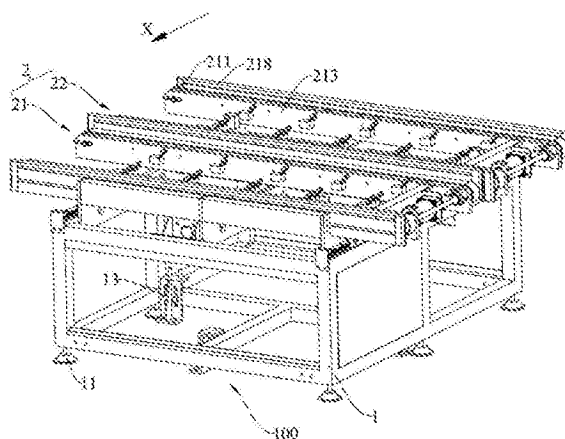
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)发明名称

一种生产线移栽机构及生产线

(57)摘要

本发明公开了一种生产线移栽机构及生产线,涉及生产线技术领域。生产线移栽机构包括机架、运输线及平移组件,运输线与机架连接,运输线包括平行并列设置的第一运输线 and 第二运输线;平移组件设置于机架上,并驱动运输线沿与第一运输线的运输方向垂直的方向移动。使用该生产线移栽机构时,可以通过平移组件选择性地将第一运输线和第二运输线中的一个与生产线的主运输线连通,另一个位于加工工位,从而将需要加工的工件由主运输线中移出,并保证主运输线的畅通,以使下一个工件进入另一个加工工位,工件加工完成后再通过平移组件回到主运输线,从而减少了工件在生产线上的流动时间和自动加工工装多次定位的时间浪费,提高了加工效率。



1. 一种生产线移栽机构,包括机架(1),其特征在于,还包括:
运输线(2),所述运输线(2)与所述机架(1)连接,所述运输线(2)包括平行并列设置的第一运输线(21)和第二运输线(22);
平移组件(3),所述平移组件(3)设置于所述机架(1)上,并驱动所述运输线(2)沿与所述第一运输线(21)运输方向垂直的方向移动。
2. 如权利要求1所述的生产线移栽机构,其特征在于,所述平移组件(3)包括:
导轨(32),所述导轨(32)沿与所述第一运输线(21)运输方向垂直的方向设置;
滑块(33),所述滑块(33)与所述导轨(32)配合,所述导轨(32)和所述滑块(33)中,一个与所述机架(1)连接,另一个与所述运输线(2)连接;及
驱动元件,所述驱动元件驱动所述滑块(33)沿所述导轨(32)滑动。
3. 如权利要求2所述的生产线移栽机构,其特征在于,所述导轨(32)的两端凸设有止挡块(36)。
4. 如权利要求1所述的生产线移栽机构,其特征在于,所述生产线移栽机构(100)还包括阻挡器,所述阻挡器包括:
阻挡板,所述阻挡板设置于所述运输线(2)的端部;
升降组件,所述升降组件驱动所述阻挡板升降。
5. 如权利要求1所述的生产线移栽机构,其特征在于,所述运输线(2)为皮带运输线或倍速链运输线。
6. 一种生产线,包括流入运输线(200)和流出运输线(300),其特征在于,还包括多个权如权利要求1-5中任一项所述的生产线移栽机构(100),多个所述生产线移栽机构(100)依次连接形成中段运输线,所述中段运输线的一端与所述流入运输线(200)连接,另一端与所述流出运输线(300)连接。
7. 如权利要求6所述的生产线,其特征在于,所述生产线还包括自动加工设备(400),所述自动加工设备(400)位于所述中段运输线的一侧,同一个所述生产线移栽机构(100)的第一运输线(21)和第二运输线(22)中,远离所述自动加工设备(400)的一个与所述流入运输线(200)和所述流出运输线(300)连通时,另一个与所述自动加工设备(400)相邻并位于加工工位。
8. 如权利要求7所述的生产线,其特征在于,相邻的两个所述生产线移栽机构(100)中的一个对应设置有一个所述自动加工设备(400)。
9. 如权利要求8所述的生产线,其特征在于,所述生产线移栽机构(100)的数量为7个,所述自动加工设备(400)的数量为4个。

一种生产线移栽机构及生产线

技术领域

[0001] 本发明涉及生产线技术领域,尤其涉及一种生产线移栽机构及生产线。

背景技术

[0002] 目前,制造业生产线基本上采用传统流水线的作业模式,如传统的倍速链流水线和皮带式流水线,产品在生产过程中需要放置在流水线上经过一系列工序完成产品的装配、测试、包装等生产加工过程。传统流水线的作业模式主要为:产品一次经过多个工位,且当上一工位工作完成后,产品再流到下一工位开始下一工位的工作。

[0003] 传统的流水线作业模式由于设置的工位较多,且工件需要完成上一工位的作业内容后才能够进入下一工位处进行加工,因此生产线较长,占用的空间较大,从而需要较大的生产车间;且由于生产线为单一产线结构,工件在生产线上等待的时间较长,容易造成生产线堵塞。

发明内容

[0004] 本发明的一个目的在于提出一种生产线移栽机构,可以减小生产线的长度,生产线占用空间小,有利于缓解生产线的堵塞。

[0005] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0006] 一种生产线移栽机构,包括机架,还包括:

[0007] 运输线,所述运输线与所述机架连接,所述运输线包括平行并列设置的第一运输线和第二运输线;

[0008] 平移组件,所述平移组件设置于所述机架上,并驱动所述运输线沿与所述第一运输线运输方向垂直的方向移动。

[0009] 其中,所述平移组件包括:

[0010] 导轨,所述导轨沿与所述第一运输线运输方向垂直的方向设置;

[0011] 滑块,所述滑块与所述导轨配合,所述导轨和所述滑块中,一个与所述机架连接,另一个与所述运输线连接;及

[0012] 驱动元件,所述驱动元件驱动所述滑块沿所述导轨滑动。

[0013] 其中,所述导轨的两端凸设有止挡块。

[0014] 其中,所述生产线移栽机构还包括阻挡器,所述阻挡器包括:

[0015] 阻挡板,所述阻挡板设置于所述运输线的端部;

[0016] 升降组件,所述升降组件驱动所述阻挡板升降。

[0017] 其中,所述运输线为皮带运输线或倍速链运输线。

[0018] 本发明的另一个目的在于提出一种生产线,可以减小生产线的长度,生产线占用空间小,有利于缓解生产线的堵塞。

[0019] 为达此目的,本发明采用以下技术方案:

[0020] 一种生产线,包括流入运输线和流出运输线,还包括多个上述的生产线移栽机构,

多个所述生产线移栽机构依次连接形成中段运输线,所述中段运输线的一端与所述流入运输线连接,另一端与所述流出运输线连接。

[0021] 其中,所述生产线还包括自动加工设备,所述自动加工设备位于所述中段运输线的一侧,同一个所述生产线移栽机构的所述第一运输线和所述第二运输线中,远离所述自动加工设备的一个与所述流入运输线和所述流出运输线连通时,另一个与所述自动加工设备相邻并位于加工工位。

[0022] 其中,相邻的两个所述生产线移栽机构中的一个对应设置有一个所述自动加工设备。

[0023] 其中,所述生产线移栽机构的数量为7个,所述自动加工设备的数量为4个。

[0024] 有益效果:本发明提供了一种生产线移栽机构及生产线。生产线移栽机构包括机架、运输线及平移组件,所述运输线与机架连接,所述运输线包括平行并列设置的第一运输线和第二运输线;所述平移组件设置于所述机架上,并驱动所述运输线沿与所述第一运输线的运输方向垂直的方向移动。使用该生产线移栽机构时,可以通过平移组件选择性地将第一运输线和第二运输线中的一个与生产线的主运输线连通,另一个用于暂存或加工工件,从而将工件由主运输线中移出,并保证主运输线的畅通,第一运输线和第二运输线可以进行不同的操作,实现双工位工作,有利于缩短产线、节约空间。

附图说明

[0025] 图1是本发明提供的生产线移栽机构的结构示意图;

[0026] 图2是本发明提供的生产线移栽机构的爆炸图;

[0027] 图3是图2中A处的局部放大图;

[0028] 图4是图2中B处的局部放大图;

[0029] 图5是本发明提供的生产线的结构示意图。

[0030] 其中:

[0031] 100、生产线移栽机构;

[0032] 1、机架;11、脚杯;12、保护门;121、搬运把手;13、固定支座;14、线槽;

[0033] 2、运输线;21、第一运输线;22、第二运输线;211、皮带;212、拖轮;2121、张紧轴;2122、第二通孔;213、支撑板;2131、条形孔;2132、第一通孔;2133、定位柱;2134、锁紧螺母;214、导电槽;2141、导电刷;215、导电槽垫板;216、电机;217、托臂;218、固定板;219、电机固定板;

[0034] 3、平移组件;31、气缸;32、导轨;33、滑块;34、气缸固定座;35、滑块板;36、止挡块;37、缓冲垫;

[0035] 200、流入运输线;300、流出运输线;400、自动加工设备;500、工件。

具体实施方式

[0036] 为使本发明解决的技术问题、采用的技术方案和达到的技术效果更加清楚,下面结合附图并通过具体实施方式来进一步说明本发明的技术方案。

[0037] 本实施例提供了一种生产线,可以应用于汽车制造、仪器仪表制造或家电制造领域的在线或离线模式下的装配、测试或包装等生产制造环节。

[0038] 如图5所示,生产线包括主运输线、自动加工设备400及生产线移栽机构100,主运输线包括流入运输线200和流出运输线300,多个生产线移栽机构100依次连接形成中段运输线,中段运输线的一端与流入运输线200连接,另一端与流出运输线300连接,自动加工设备400位于中段运输线的一侧,自动加工设备400可以集成工件500相同或相近的作业内容,实现工件500的自动化加工。

[0039] 如图1和图2所示,生产线双移栽机构100包括机架1、运输线2及平移组件3,运输线2可以为皮带运输线或倍速链运输线,运输线2与机架1连接,运输线2包括平行并列设置的第一运输线21和第二运输线22;平移组件3设置于机架1上,并驱动运输线2沿与第一运输线21的运输方向垂直方向移动,即图1中的X方向,运输线2可以通过平移组件3选择性地第一运输线21和第二运输线22中的一个与生产线的主运输线连通,用于传输工件500,而另一个位于加工或缓存工位,第一运输线21和第二运输线22可以进行不同的操作,从而实现双工位操作,有利于缩短生产线的长度,缓解生产线的输送压力。

[0040] 具体的,当生产线移栽机构100对应设置有一个自动加工设备400时,第一运输线21和第二运输线22中,远离自动加工设备400的一个与主运输线连通时,另一个的位置与自动加工设备400相邻,且位于加工工位,通过自动加工设备400对工件进行加工,而将工件500由主运输线移出或移入主运输线,并保证主运输线的畅通,避免主运输线堵塞,以使下一个工件500进入另一个加工工位,工件500加工完成后再通过平移组件3回到主运输线,从而增加了工件500在生产线上的加工工位,下一个工件500可以经过该生产线移栽机构100后流入其他的加工工位处,或在主运输线上进行其他操作,增加了生产线的工位,有利于缩短生产线的长度。

[0041] 如图1-图4所示,运输线2包括两组传输线,分别为第一运输线21和第二运输线22,第一运输线21与第二运输线22并排设置,第一运输线21和第二运输线22的底部通过托臂217固定,托臂217为L型结构,包括底臂以及设置在底臂端部的支撑臂,底臂支撑运输线2的底面,支撑臂与运输线2的侧部抵接,从而限制第一运输线21和第二运输线22的相对位置。

[0042] 本实施例中,第一运输线21和第二运输线22的结构相似,以第一运输线21为例介绍其具体结构。第一运输线21包括两组皮带211,每组皮带211配合设置有多组拖轮212,第一运输线21的外侧设置有固定板218,固定板218的内侧设置有支撑板213,拖轮212转动设置在固定板218和支撑板213之间。支撑板213的内侧设置有导电槽214,导电槽214内设置有导电刷2141,以检查生产线的电路。第一运输线21的端部设置有电机固定板219,电机固定板219与支撑板213固定,用于安装电机216,电机216通过传动轴与拖轮212转动连接,通过电机216驱动拖轮212转动,从而带动皮带211运动。

[0043] 为调整皮带211的张紧度,运输线2还包括张紧组件,如图4所示,张紧组件包括张紧轴2121、定位柱2133和锁紧螺母2134,支撑板213的一端的内侧面上设置有条形孔2131,条形孔2131沿运输线2的传动方向设置,条形孔2131贯穿支撑板213,支撑板213的端部沿运输线2的传动方向设置有第一通孔2132,第一通孔2132与条形孔2131连通,张紧轴2121的端部设置有外螺纹及第二通孔2122,张紧轴2121与皮带211内最外侧的拖轮212配合,并伸入条形孔2131内,通过调节张紧轴2121在条形孔2131的位置,可以调节皮带211的张紧度。为固定张紧轴2121在条形孔2131内的位置,定位柱2133依次穿过第一通孔2132和第二通孔2122,当张紧度调节完成后,锁紧螺母2134与张紧轴2121的外螺纹配合,将张紧轴2121锁紧

固定,以便固定皮带211的张紧度。

[0044] 生产线移栽机构100的机架1为长方体框架结构,框架外侧设置有保护门12,以便保护机架1内部结构,保护门12上设置有搬运把手121,以便移动生产线移栽机构100。机架1的底部设置有多脚杯11,以便支撑机架1,为提高机架1的稳定性,机架1的底部还设置有固定支座13,固定支座13能够通过锁紧组件可拆卸地固定在机架1的底部横梁上,安装固定支座13时,可以根据机架1的平衡状态选取固定位置,以便平衡机架1,提高其稳定性。生产线上的结构复杂,线缆繁多,为方便线缆走线、整理及维修,机架1内设置有线槽14,以便排线。

[0045] 为实现运输线2沿机架1的滑动,平移组件3包括导轨32、滑块33及驱动元件,导轨32设置在机架1的顶部相对的两侧,并沿第一运输线21和第二运输线22的排列方向设置,滑块33可以通过滑块板35与运输线2连接,滑块板35固定在运输线2的底部,驱动元件驱动运输线2沿导轨32滑动,从而实现第一运输线21或第二运输线22与主运输线的连通。

[0046] 本实施例中,驱动元件为气缸31,气缸31通过气缸固定座34固定在机架1内,气缸31的输出端可以与运输线2连接,也可以与滑块33或滑块板35连接,只要能够驱动运输线2沿导轨32滑动即可。在其他实施例中,驱动元件也可以为其他结构,例如电机与传动组件的组合,传动组件可以为丝杠螺母机构或齿轮齿条机构等能够将旋转运动转化为直线运动的传动结构。

[0047] 为避免运输线2与导轨32脱离,如图3所示,导轨32的两端凸设有止挡块36,当运输线2运动到位后,运输线2与止挡块36抵接,避免运输线2继续沿导轨32运动,以防止运输线2与导轨32脱离。为减小止挡块36对运输线2的冲击,止挡块36朝向运输线2的端面还可以设置有缓冲垫37,以对运输线2的运动进行缓冲。

[0048] 为保证生产线的畅通,一个生产线移栽机构100中只能停留一个工件500,为防止工件500继续流入生产线移栽机构100,生产线移栽机构100还包括阻挡器,阻挡器设置于运输线2的端部。具体的,阻挡器包括阻挡板和升降组件,阻挡板设置于运输线2的端部,升降组件驱动阻挡板升降。当阻挡板升起时,阻挡板凸出于运输线2的顶面,阻挡工件500流入或流出生产线移栽机构100;当阻挡板下降时,阻挡板未凸出运输线2的顶面,允许工件500流入或流出生产线移栽机构100,以便保证生产线的正常运行。

[0049] 具体的,升降组件可以为气缸或液压缸等直线驱动组件,也可以是电机与丝杠螺母或齿轮齿条等能够将旋转运动转化为直线运动的传动结构的组合,只要可以实现阻挡板的升降运动即可,本实施例中不对阻挡器的具体结构作特殊限制。

[0050] 为使其中一个生产线移栽机构100在平移后进入加工工位时,主运输线仍处于畅通状态,从而使工件500进入其他的生产线移栽机构100,提高加工效率,避免加工工位处于等待状态,本实施例中相邻的两个生产线移栽机构100中,一个可以用于加工,另一个可以用于缓存,即生产线还设置有缓存工位,缓存工位和加工工位交错设置,相邻的两个生产线移栽机构100中,一个的工件500位于加工工位时,另一个的工件500进入缓存工位,当加工工位的工件加工完成后,可以由邻近的缓存工位的生产线移栽机构100对其进行工件500的输送,从而节省了工件500由流入运输线200流入工件500的运输时间,有利于提高加工效率。

[0051] 以电视机的自动测试作业为例,现有技术中电视机的自动测试流水生产线一般需

要设置9个测试工位,每个测试工位测试电视机的一项功能,每个测试工位的检测节拍为15s,工件依次流经9个测试工位后完成整个测试作业。采用本实施例提供的生产线时,电视机的9个测试工位集成到一个加工工位处,并且综合电视机自动测试的检测节拍,经过实验优化了生产线中生产线移栽机构100和自动加工设备400的数量,如图5所示,本实施例中的生产线包括7个生产线移栽机构100和四台自动加工设备400,单台自动加工设备400的测试节拍为54s,只需要7个生产线移栽机构100和四台自动加工设备400即可,相比现有技术中的生产线,电视机的测试效率提升了10%。

[0052] 以上内容仅为本发明的较佳实施例,对于本领域的普通技术人员,依据本发明的思想,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发明的限制。

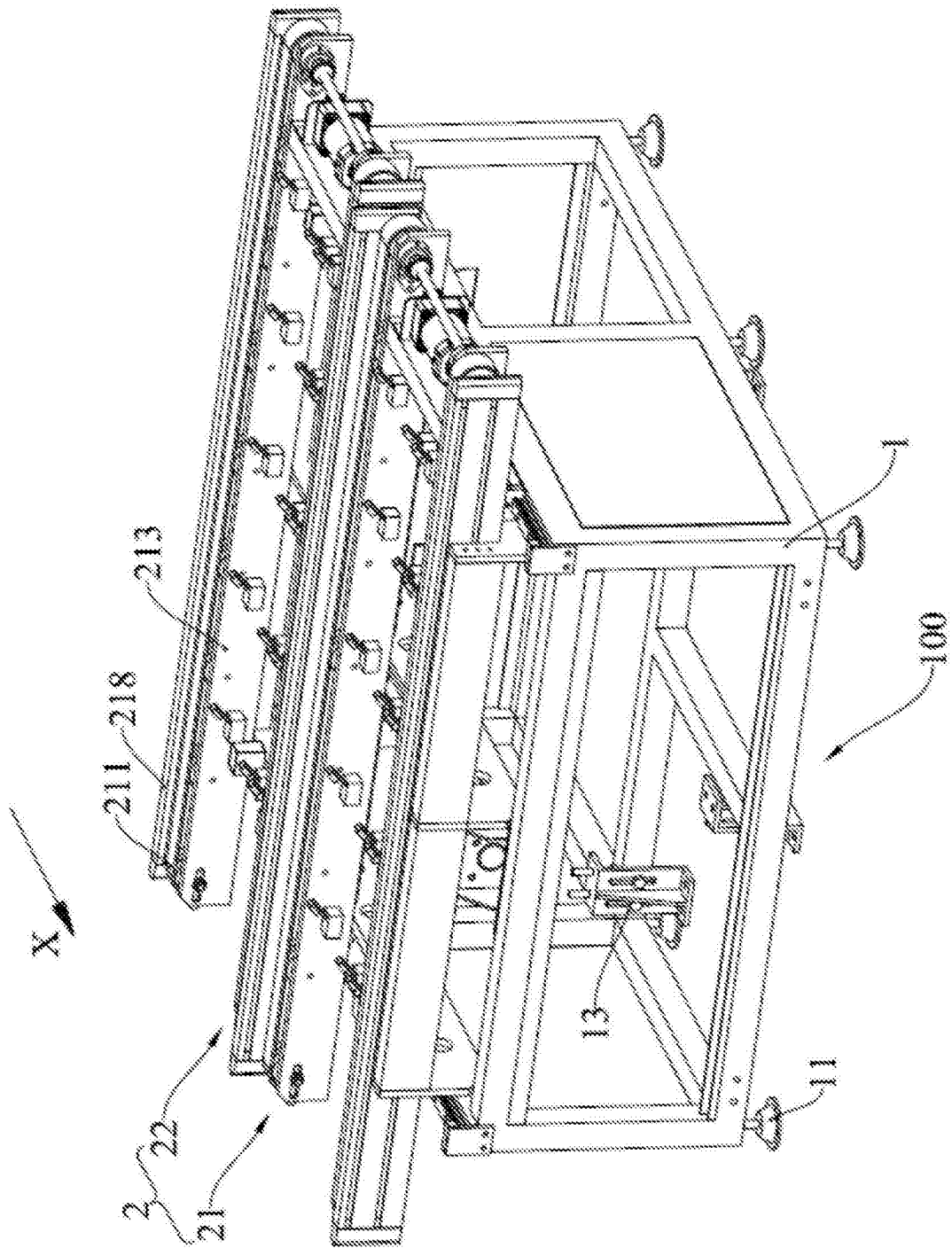


图1

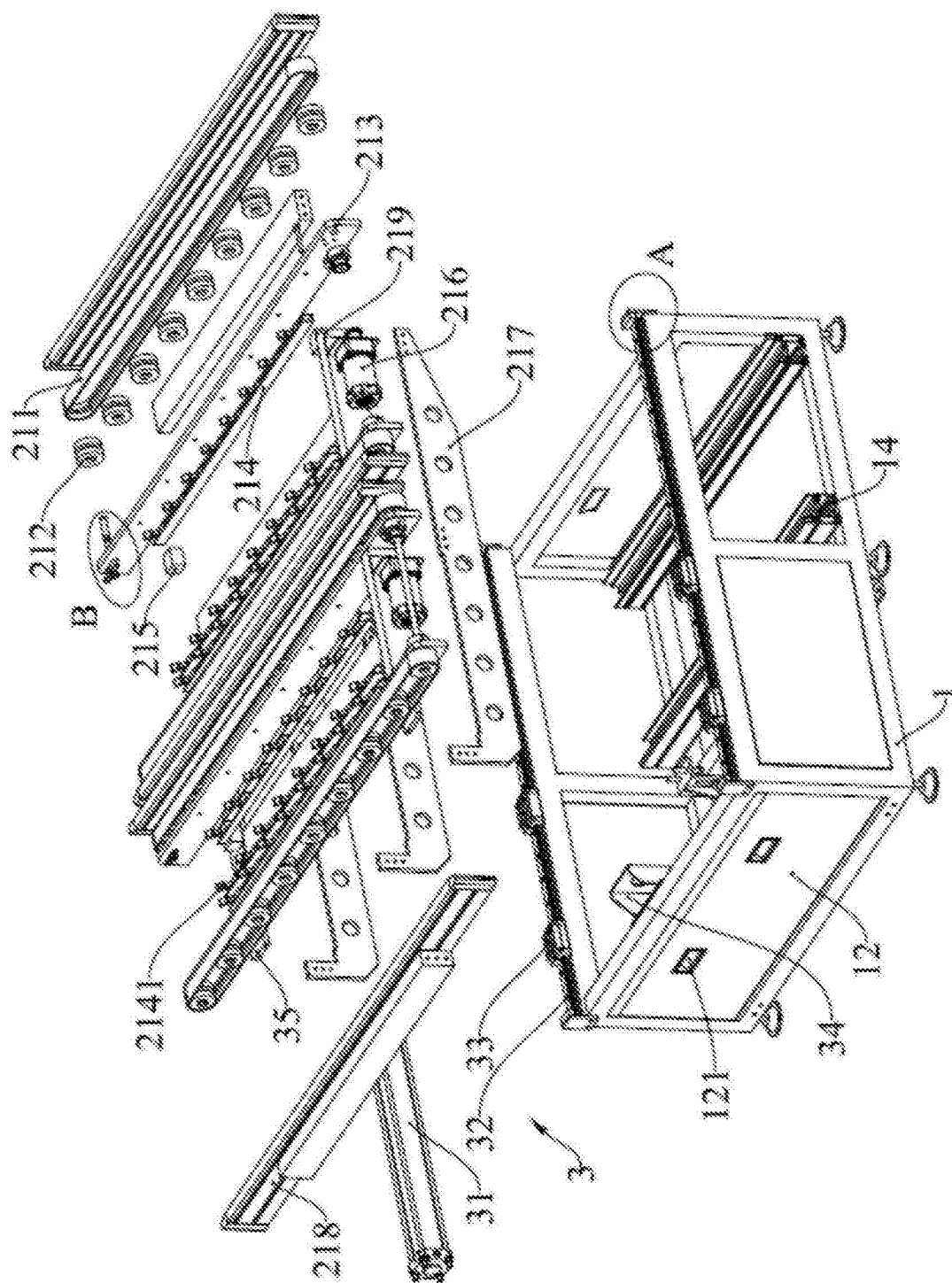


图2

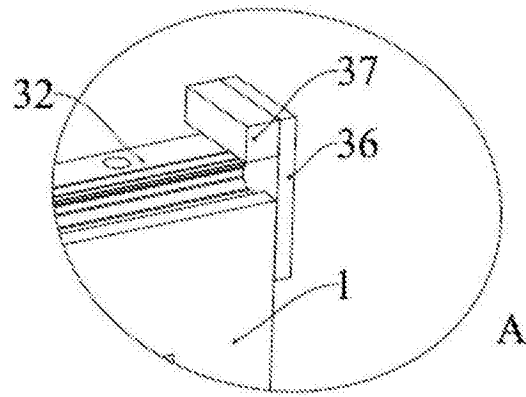


图3

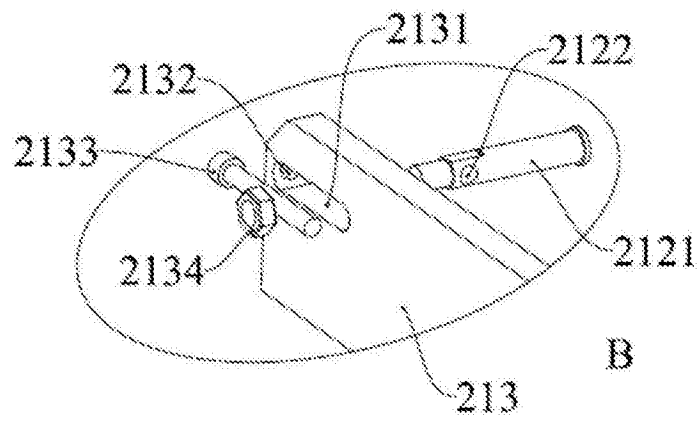


图4

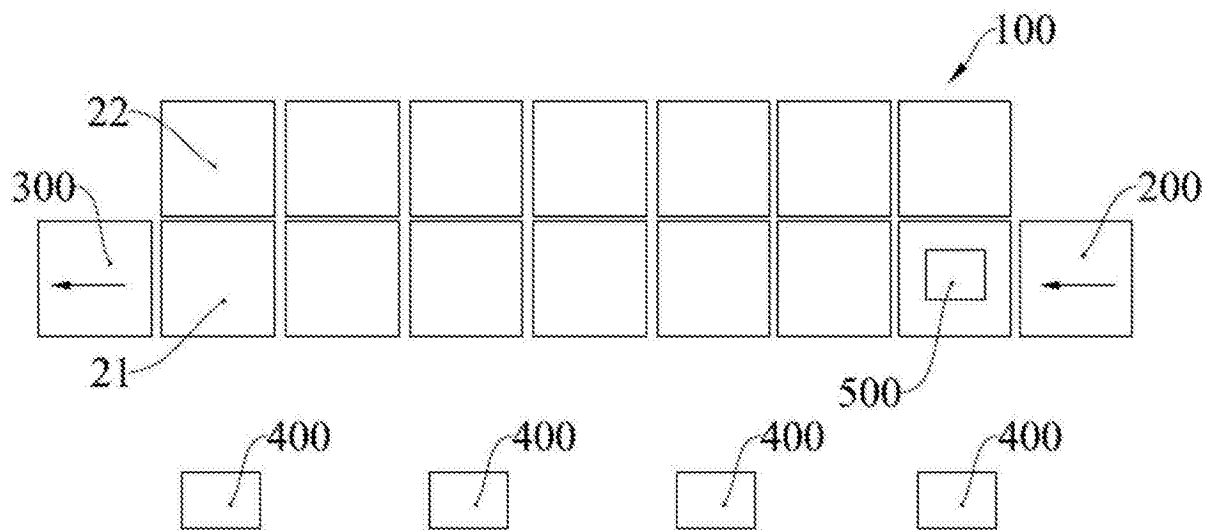


图5