



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 109692829 B

(45) 授权公告日 2021. 11. 12

(21) 申请号 201811628338.6

审查员 常琳

(22) 申请日 2018.12.28

(65) 同一申请的已公布的文献号

申请公布号 CN 109692829 A

(43) 申请公布日 2019.04.30

(73) 专利权人 广州联科自动化设备有限公司

地址 510000 广东省广州市广州经济技术
开发区锦绣路19号302房

(72) 发明人 陈质宁 黄润昕 梁彪

(74) 专利代理机构 广州三环专利商标代理有限
公司 44202

代理人 颜希文 黄华莲

(51) Int. Cl.

B08B 1/00 (2006.01)

B08B 13/00 (2006.01)

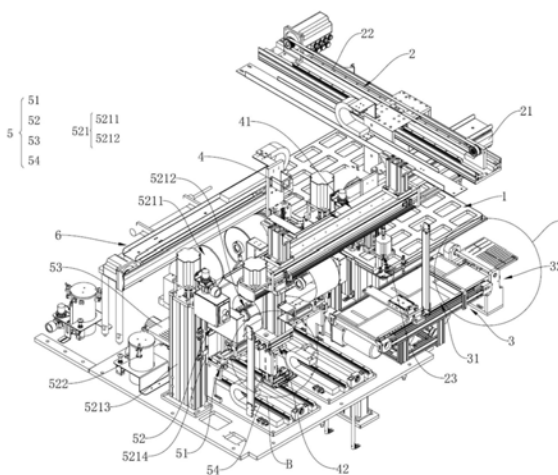
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 发明名称

一种偏光片表面清洁设备

(57) 摘要

本发明涉及偏光片清洁设备领域,尤其涉及一种偏光片表面清洁设备,包括料仓装置、上料装置、进料装置、搬运装置、清洁装置和下料装置,上料装置设置于料仓装置和进料装置上方用于将工料从料仓装置移动到进料装置,搬运装置设置于进料装置和清洁装置上方用于将工料从进料装置移动到清洁装置,清洁装置设置于进料装置的下料端,下料装置设置于清洁装置的下料端。本发明实现偏光片工料的自动上下料以及自动清洁,提高了偏光片工料清洁的效率和自动化程度,减少人工投入,同时提高生产的安全性。



1. 一种偏光片表面清洁设备,其特征在于,包括料仓装置、上料装置、进料装置、搬运装置、清洁装置和下料装置,所述上料装置设置于所述料仓装置和进料装置上方用于将工料从所述料仓装置移动到所述进料装置,所述搬运装置设置于所述进料装置和清洁装置上方用于将工料从所述进料装置移动到所述清洁装置,所述清洁装置设置于所述进料装置的下料端,所述下料装置设置于所述清洁装置的下料端;

所述料仓装置包括升降机构和放料平台,所述放料平台设置于所述升降机构的移动端;

所述上料装置包括第一导轨、第二导轨和上料机械手,所述第一导轨滑动设置于所述第二导轨且与第二导轨垂直布置,所述上料机械手安装于所述第一导轨;

所述进料装置包括送料带机构和用于翻转工料方向的翻转机构,所述翻转机构设置于送料带机构的进料端,所述清洁装置设置于送料带机构的出料端;

所述搬运装置包括搬运导轨和搬运机械手,所述搬运机械手滑动设置于所述搬运导轨,所述搬运导轨沿送料带机构向清洁装置方向布置;

所述清洁装置包括刮刀机构、擦拭机构、擦拭平台和移动导轨,所述擦拭平台滑动设置于所述移动导轨,所述刮刀机构和擦拭机构依次沿所述移动导轨的下料方向设置于移动导轨上,且所述刮刀机构和擦拭机构设于所述移动导轨上方;

其中,上料装置将工料放置于所述翻转机构上,根据不同工料需要清洁的表面不同,通过所述翻转机构将工料进行翻转,然后所述送料带机构将工料移动到所述搬运装置的上料位置,通过所述搬运装置将工料移动到所述擦拭平台上,所述擦拭平台在所述移动导轨移动,并依次通过设于所述移动导轨上方的刮刀机构和擦拭机构对工料表面进行清洁。

2. 根据权利要求1所述的偏光片表面清洁设备,其特征在于,所述翻转机构包括翻转支架、翻转板和转轴,所述转轴可转动连接于所述翻转支架,所述翻转板固定连接于所述转轴绕所述转轴的轴线转动。

3. 根据权利要求1所述的偏光片表面清洁设备,其特征在于,所述放料平台设有待上料区域和上料区域,所述上料装置还包括用于将放有工料的料盘从待上料区域移动到上料区域的料盘搬运机械手,所述料盘搬运机械手滑动设置于所述第二导轨。

4. 根据权利要求1所述的偏光片表面清洁设备,其特征在于,所述搬运机械手包括吸料嘴、旋转气缸和升降气缸,所述升降气缸连接于所述旋转气缸的输出端,所述吸料嘴连接于升降气缸的输出端。

5. 根据权利要求1所述的偏光片表面清洁设备,其特征在于,所述擦拭机构包括擦拭布放卷单元和用于湿润擦拭布放卷单元提供的擦拭布的擦拭液供应单元,所述擦拭布放卷单元设置于移动导轨上方用于擦拭放置在擦拭平台上的工料。

6. 根据权利要求5所述的偏光片表面清洁设备,其特征在于,所述擦拭布放卷单元包括放卷轴、收卷轴、擦拭辊和升降组件,所述升降组件包括升降导轨和升降滑块,所述升降滑块滑动设置于升降导轨,所述擦拭辊连接于升降滑块,所述擦拭辊设置于放卷轴和收卷轴之间用于将在放卷轴和收卷轴之间移动的擦拭布压下与工料接触擦拭。

7. 根据权利要求1~6任一项所述的偏光片表面清洁设备,其特征在于,所述清洁装置的数量有两组,两组所述清洁装置沿所述送料带机构的送料方向平行布置。

一种偏光片表面清洁设备

技术领域

[0001] 本发明涉及偏光片清洁设备领域,尤其涉及一种偏光片表面清洁设备。

背景技术

[0002] 目前LCM的制造过程中,每一片LCD的偏光片表面贴上触摸屏或其它组件。在贴片过程中因偏光片表面洁净度不够,导致贴出的LCM产品藏有污物,不良产品需要返工,造成材料及人工的浪费。

[0003] 现有技术中,偏光片表面主要靠人工清洁,其存在的缺陷是:1、工人做重复劳动容易疲劳,使每片偏光片的清洁存在差异,个别片偏光清洁不够彻底,影响清洁的质量;2、工作效率低;3、人工成本高昂,且清洁过程中需要使用清洁剂,工人长期吸入难免引起不适。

发明内容

[0004] 本发明的目的是提供实现偏光片自动化清洁,提高清洁效率和质量,保证生产安全的一种偏光片表面清洁设备。

[0005] 为了实现上述目的,本发明提供一种偏光片表面清洁设备,包括料仓装置、上料装置、进料装置、搬运装置、清洁装置和下料装置,所述上料装置设置于所述料仓装置和进料装置上方用于将工料从所述料仓装置移动到所述进料装置,所述搬运装置设置于所述进料装置和清洁装置上方用于将工料从所述进料装置移动到所述清洁装置,所述清洁装置设置于所述进料装置的下料端,所述下料装置设置于所述清洁装置的下料端;

[0006] 所述料仓装置包括升降机构和放料平台,所述放料平台设置于所述升降机构的移动端;

[0007] 所述上料装置包括第一导轨、第二导轨和上料机械手,所述第一导轨滑动设置于所述第二导轨且与第二导轨垂直布置,所述上料机械手安装于所述第一导轨;

[0008] 所述进料装置包括送料带机构和用于翻转工料方向的翻转机构,所述翻转机构设置于送料带机构的进料端,所述清洁装置设置于送料带机构的出料端;

[0009] 所述搬运装置包括搬运导轨和搬运机械手,所述搬运机械手滑动设置于所述搬运导轨,所述搬运导轨沿送料带机构向清洁装置方向布置;

[0010] 所述清洁装置包括刮刀机构、擦拭机构、擦拭平台和移动导轨,所述擦拭平台滑动设置于所述移动导轨,所述刮刀机构和擦拭机构依次沿所述移动导轨的下料方向设置于移动导轨上。

[0011] 可选的,所述翻转机构包括翻转支架、翻转板和转轴,所述转轴可转动连接于所述翻转支架,所述翻转板固定连接于所述转轴绕所述转轴的轴线转动。

[0012] 可选的,所述放料平台设有待上料区域和上料区域,所述上料装置还包括用于将放有工料的料盘从待上料区域移动到上料区域的料盘搬运机械手,所述料盘搬运机械手滑动设置于所述第二导轨。

[0013] 可选的,所述搬运机械手包括吸料嘴、旋转气缸和升降气缸,所述升降气缸连接于

所述旋转气缸的输出端,所述吸料嘴连接于升降气缸的输出端。

[0014] 可选的,所述擦拭机构包括擦拭布放卷单元和用于湿润擦拭布放卷单元提供的擦拭布的擦拭液供应单元,所述擦拭布放卷单元设置于移动导轨上方用于擦拭放置在擦拭平台上的工料。

[0015] 可选的,所述擦拭布放卷单元包括放卷轴、收卷轴、擦拭辊和升降组件,所述升降组件包括升降导轨和升降滑块,所述升降滑块滑动设置于升降导轨,所述擦拭辊连接于升降滑块,所述擦拭辊设置于放卷轴和收卷轴之间用于将在放卷轴和收卷轴之间移动的擦拭布压下与工料接触擦拭。

[0016] 可选的,所述清洁装置的数量有两组,两组所述清洁装置沿所述送料带机构的送料方向平行布置。

[0017] 实施本发明的实施例,具有以下技术效果:

[0018] 本发明实现偏光片工料的自动上料和下料,上料后根据不同产品需要清洁的表面不同,可通过翻转机构将偏光片进行翻转,然后通过送料带机构将工料移动到搬运装置的上料位置,通过搬运装置将工料移动到擦拭平台,擦拭平台在移动导轨移动依次经过刮刀机构清洁工料表面的灰尘等杂质、擦拭机构对偏光片表面进行擦拭进一步清洁,最后通过下料装置下料,使偏光片的清洁全自动化操作,无需人工操作,提高偏光片清洁的效率,且无需人工接触擦拭用的清洁剂等,有利于提高生产的安全性。

附图说明

[0019] 图1是本发明优选实施例的结构示意图;

[0020] 图2是本发明优选实施例的主视图;

[0021] 图3是图1中A处的放大示意图;

[0022] 图4是图1中B处的放大示意图。

[0023] 附图标记说明:

[0024] 1、料仓装置,11、升降机构,12、放料平台,2、上料装置,21、第一导轨,22、第二导轨,23、上料机械手,24、料盘搬运机械手,3、进料装置,31、送料带机构,32、翻转机构,321、翻转支架,322、翻转板,323、转轴,4、搬运装置,41、搬运导轨,42、搬运机械手,421、吸料嘴,422、旋转气缸,423、升降气缸,5、清洁装置,51、刮刀机构,52、擦拭机构,521、擦拭布放卷单元,5211、放卷轴,5212、收卷轴,5213、升降导轨,5214、升降滑块,522、擦拭液供应单元,53、擦拭平台,54、移动导轨,6、下料装置。

具体实施方式

[0025] 下面结合附图和实施例,对本发明的具体实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明,但不用来限制本发明的范围。

[0026] 参考图1~图4,本实施例提供了一种偏光片表面清洁设备,包括料仓装置1、上料装置2、进料装置3、搬运装置4、清洁装置5和下料装置6,上料装置2设置于料仓装置1和进料装置3上方用于将工料从料仓装置1移动到进料装置3,搬运装置4设置于进料装置3和清洁装置5上方用于将工料从进料装置3移动到清洁装置5,清洁装置5设置于进料装置3的下料端,下料装置6设置于清洁装置5的下料端;

[0027] 料仓装置1包括升降机构11和放料平台12,放料平台12设置于升降机构11的移动端;

[0028] 上料装置2包括第一导轨21、第二导轨22和上料机械手23,第一导轨21滑动设置于第二导轨22且与第二导轨22垂直布置,上料机械手23安装于第一导轨21;

[0029] 进料装置3包括送料带机构31和用于翻转工料方向的翻转机构32,翻转机构32设置于送料带机构31的进料端,清洁装置5设置于送料带机构31的出料端;

[0030] 搬运装置4包括搬运导轨41和搬运机械手42,搬运机械手42滑动设置于搬运导轨41,搬运导轨41沿送料带机构31向清洁装置5方向布置;

[0031] 清洁装置5包括刮刀机构51、擦拭机构52、擦拭平台53和移动导轨54,擦拭平台53滑动设置于移动导轨54,刮刀机构51和擦拭机构52依次沿移动导轨54的下料方向设置于移动导轨54上。

[0032] 本发明实现偏光片工料的自动上料和下料,上料后根据不同产品需要清洁的表面不同,可通过翻转机构32将偏光片进行翻转,然后通过送料带机构31将工料移动到搬运装置4的上料位置,通过搬运装置4将工料移动到擦拭平台53,擦拭平台53在移动导轨54移动依次经过刮刀机构51清洁工料表面的灰尘等杂质、擦拭机构52对偏光片表面进行擦拭进一步清洁,最后通过下料装置6下料,使偏光片的清洁全自动化操所,无需人工操所,提高偏光片清洁的效率,且无需人工接触擦拭用的清洁剂等,有利于提高生产的安全性。

[0033] 参考图3,进一步的,翻转机构32包括翻转支架321、翻转板322和转轴323,转轴323可转动连接于翻转支架321,翻转板322固定连接于转轴323绕转轴323的轴线转动,通过上料装置2将工料放置在翻转板322上,本实施例的翻转板322设有吸嘴,使翻转板322在翻转过程中工料不会掉落,同时吸嘴吸取工料能有效避免对工料造成划伤,保证工料在移动过程中的质量。

[0034] 进一步的,放料平台12设有待上料区域和上料区域,上料装置2还包括用于将放有工料的料盘从待上料区域移动到上料区域的料盘搬运机械手24,料盘搬运机械手24滑动设置于第二导轨22,为了提高生产的效率,在生产过程中往往在待上料区域堆叠了多盘工料,加工时,通过料盘搬运机械手24将放有工料的料盘移动到上料区域进行上料,在上料区域的料盘的工料用完后,将待上料区域放有工料的料盘叠放到用完工料的料盘上继续上料,提高加工的效率。

[0035] 参考图4,其中,搬运机械手42包括吸料嘴421、旋转气缸422和升降气缸423,升降气缸423连接于旋转气缸422的输出端,吸料嘴421连接于升降气缸423的输出端,使吸料嘴421通过旋转气缸422旋转工料和升降气缸423将工料从料盘中取出或放置在进料装置3上,使用更灵活。

[0036] 本实施例中,擦拭机构52包括擦拭布放卷单元521和用于湿润擦拭布放卷单元521提供的擦拭布的擦拭液供应单元522,擦拭布放卷单元521设置于移动导轨54上方用于擦拭放置在擦拭平台53上的工料。

[0037] 进一步的,擦拭布放卷单元521包括放卷轴5211、收卷轴5212、擦拭辊和升降组件,升降组件包括升降导轨5213和升降滑块5214,升降滑块5214滑动设置于升降导轨5213,擦拭辊连接于升降滑块5214,擦拭辊设置于放卷轴5211和收卷轴5212之间用于将在放卷轴5211和收卷轴5212之间移动的擦拭布压下与工料接触擦拭,使擦拭布通过擦拭辊的升降调

整擦拭工料的力度和位置,适应不同工料的清洁。

[0038] 参考图1,本实施例的清洁装置5的数量有两组,两组清洁装置5沿送料带机构31的送料方向平行布置,同时对两件工料进行清洁操作,有效提高工料清洁的效率。

[0039] 可以理解的是,本实施例还包括控制装置,用于控制料仓装置1、上料装置2、进料装置3、搬运装置4、清洁装置5和下料装置6。

[0040] 综上,本发明实现偏光片工料的自动上下料以及自动清洁,提高了偏光片工料清洁的效率和自动化程度,减少人工投入,同时提高生产的安全性。

[0041] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”“内”、“外”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。

[0042] 此外,本发明中采用术语“第一”、“第二”等来描述各种信息,但这些信息不应限于这些术语,这些术语仅用来将同一类型的信息彼此区分开。例如,在不脱离本发明范围的情况下,“第一”信息也可以被称为“第二”信息,类似的,“第二”信息也可以被称为“第一”信息。

[0043] 以上所述仅是本发明的优选实施方式,应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本发明技术原理的前提下,还可以做出若干改进和替换,这些改进和替换也应视为本发明的保护范围。

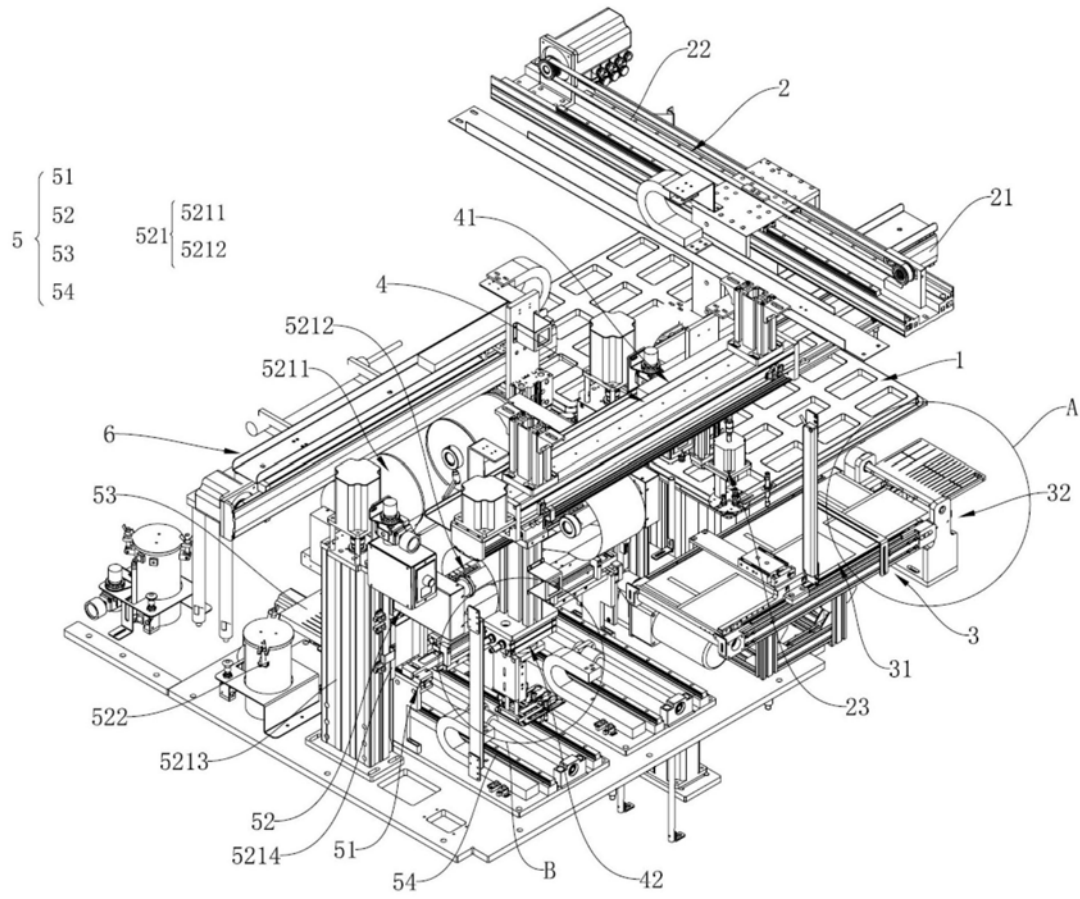


图1

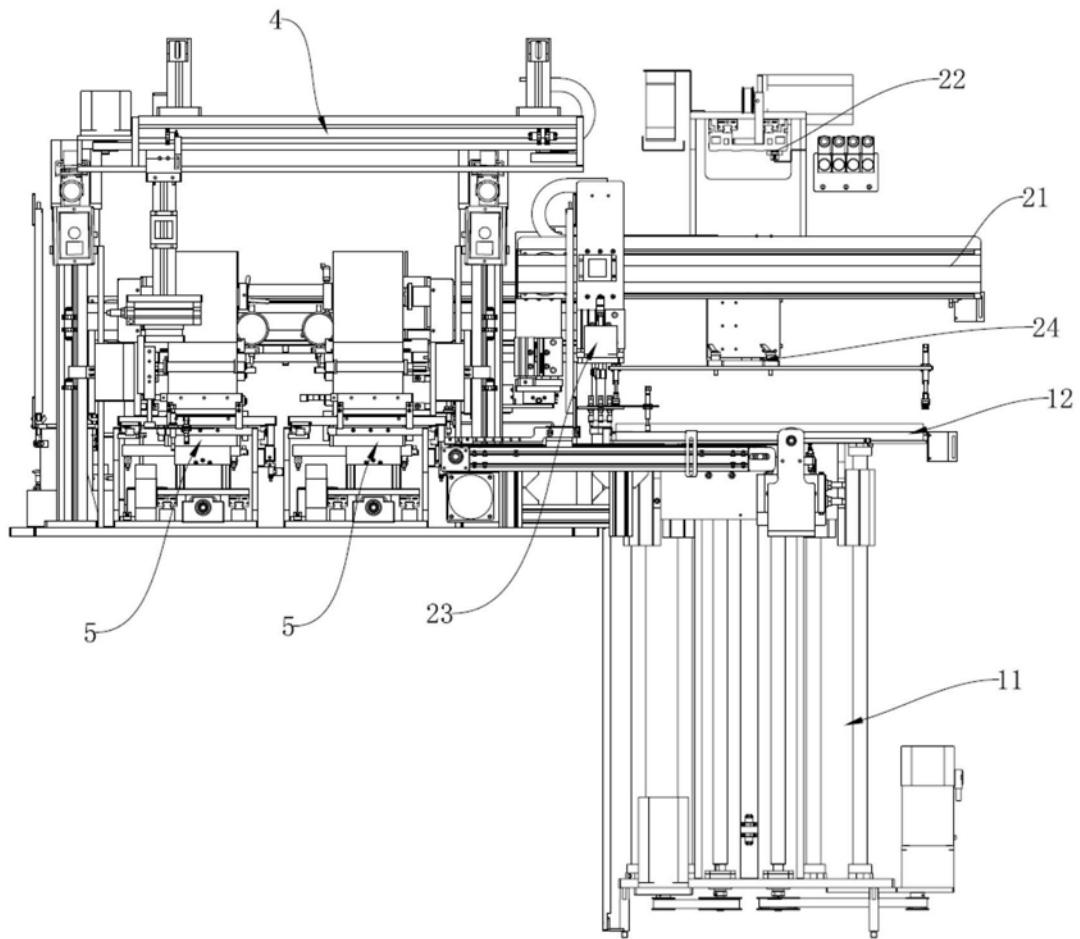


图2

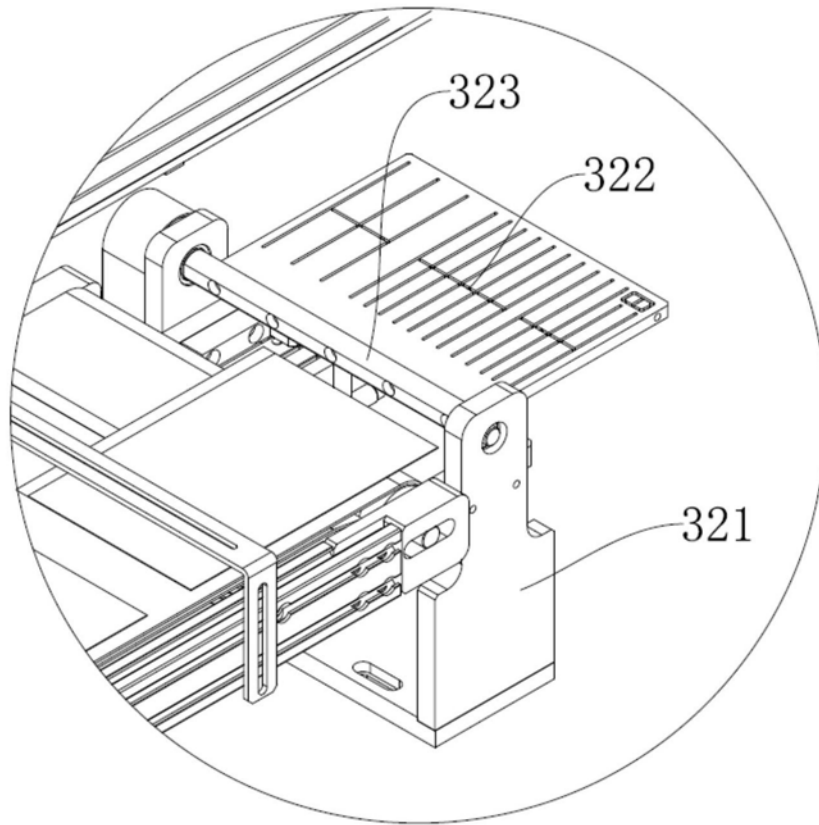


图3

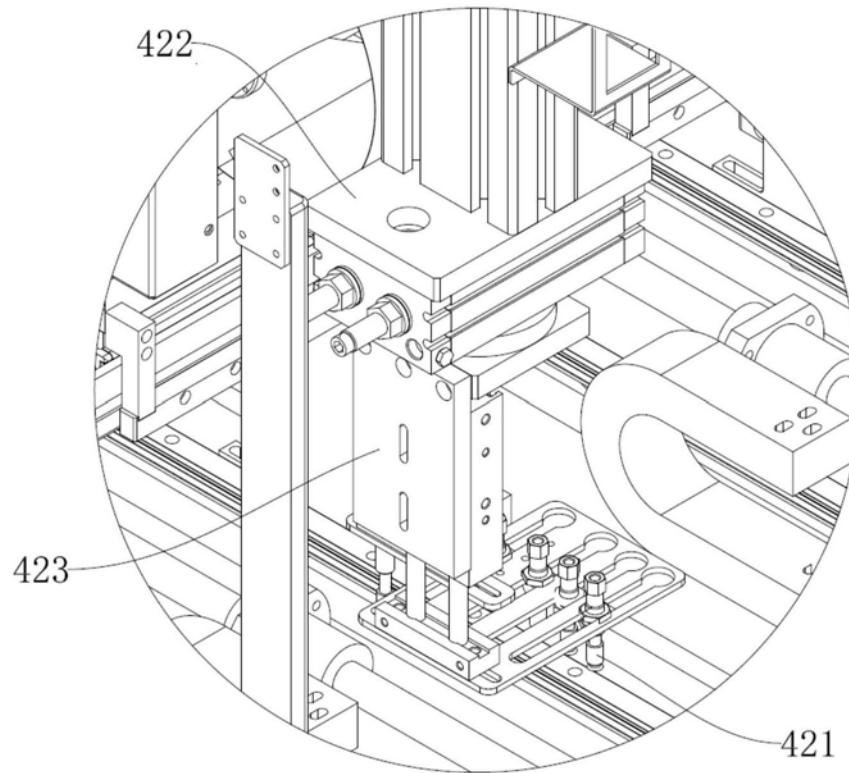


图4