(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110456092 A
(43)申请公布日 2019.11.15

(21)申请号 201910961201.0

(22)申请日 2019.10.11

(71)申请人 潍坊市康华生物技术有限公司
地址 261023 山东省潍坊市经济开发区月河路699号

(72)发明人 杨帆 隋振国 车媛媛 李大伟 杨致亭

(74)专利代理机构 潍坊盛润知识产权代理事务所(普通合伙) 37299
代理人 李光林

(51)Int.Cl.
G01N 35/00(2006.01)
G01N 35/10(2006.01)
B65G 35/00(2006.01)
B65G 47/82(2006.01)

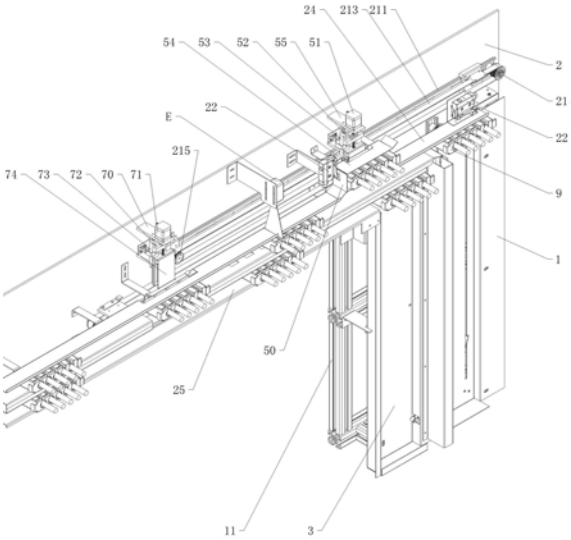
权利要求书2页 说明书7页 附图16页

(54)发明名称

一种样本架输送装置

(57)摘要

本发明提供了一种样本架输送装置,包括轨道底板,轨道底板上方安装有进样轨道与出样轨道,进样轨道与出样轨道的相对应的端部分别设置有进口端与出口端,进样轨道进口端设置有待检样品区,待检样品区设置有可将样品支架运送到进样轨道的第一推动组件,出样轨道的出口端设置有检验完成样品存放区,进样轨道底部安装有推动样本支架沿进样轨道运动的第二推动组件,进样轨道上依次设置有急诊放置区、扫描识别块与轨道转换模块,出样轨道的出口端设置有将样本支架运送到检验完成样品存放区的第三推动组件,进样轨道与出样轨道远离相对应的进口端与出口端的另一端设置有联机轨道。综上所述,本输送装置结构合理,工作效率高,适于推广应用。



CN 110456092 A

1.一种样本架输送装置，其特征在于：包括轨道底板，所述轨道底板上方安装有进样轨道与出样轨道，所述进样轨道与出样轨道平行设置，所述进样轨道包括平行设置的两个第一侧板与第一底板，所述一个第一侧板设置有第一缺口，所述进样轨道设置有急诊放置区，所述急诊放置区的位置与第一缺口的位置相对应，所述急诊放置区设置有固定在轨道底板上的第一丝杠电机座，所述第一丝杠电机座远离进样轨道的一端安装有第一丝杠电机，所述第一丝杠电机座滑动安装有急诊连接块，所述第一丝杠电机与急诊连接块传动连接，所述急诊连接块远离第一丝杠电机的一端设置有急诊推送板，所述样本支架放入第一丝杠电机后可通过第一丝杠电机带动急诊推送板推送到进样轨道内。

2.根据权利要求1所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述进样轨道远离第一缺口的另一个第一侧板设置有第二缺口，所述出样轨道包括平行设置有两个第二侧板与第二底板，所述进样轨道与出样轨道靠近设置，所述出样轨道靠近进样轨道的第二侧板设置有第三缺口，所述第三缺口与第二缺口的位置相对应，所述轨道底板设置有轨道转换模块，所述轨道转换模块与第二缺口、第三缺口的位置相对应。

3.根据权利要求2所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述轨道转换模块包括设置在轨道底板的支撑座，所述支撑座与进样轨道的第二缺口位置相对应，所述支撑座远离进样轨道的一端安装有第二丝杠电机，所述第二丝杠电机传动连接有换轨推动板，所述样本支架沿进样轨道移至进样轨道的第二缺口时可通过第二丝杠电机带动换轨推动板推送到出样轨道内的第三缺口内从而进入到出样轨道内。

4.根据权利要求2所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述进样轨道设置有进口端，所述出样轨道设置有出口端，所述进口端与出口端设置在进样轨道与出样轨道远离第二缺口、第三缺口的一端，所述进样轨道进口端设置有待检样品区，所述出样轨道的出口端设置有检验完成样品存放区。

5.根据权利要求4所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述待检样品区设置有可将样品支架运送到进样轨道的第一推动组件，所述待检样品区设置有可将样品支架运送到进样轨道的第一推动组件，所述第一推动组件包括设置在固定架远离进样轨道的一端的第一驱动电机，所述固定架另一端安装有第一从动轮，所述第一驱动电机与第一从动轮安装有第一传动带，所述第一传动带固定安装有第一推动板，通过第一驱动电机带动第一推动板可将样品支架推到进样轨道内。

6.根据权利要求5所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述进样轨道底部安装有推动样本支架沿进样轨道运动的第二推动组件，所述第二推动组件包括设置在轨道底板的第二驱动电机与第二从动轮，所述第二驱动电机与第二从动轮分别位于轨道底板的两端，所述第二驱动电机与第二从动轮与进样轨道的位置相对应，所述第二驱动电机与第二从动轮安装有第二同步带，所述第二同步带固定安装有第二推动板，通过第二驱动电机带动第二推板推动样板支架沿进样轨道移动。

7.根据权利要求4所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述出样轨道的出口端设置有将样本支架运送到检验完成样品存放区的第三推动组件，所述第三推动组件包括设置在 轨道底板的第三驱动电机与第三从动轮，所述第三驱动电机与第三从动轮分别位于轨道底板的两端，所述第三驱动电机与第三从动轮与出样轨道的位置相对应，所述第三驱动电机与第三从动轮安装有第三同步带，所述第三同步带固定安装有第三推板，通过第三驱

动电机带动第三推板推动样板支架沿出样轨道移动。

8.根据权利要求4所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述固定架靠近出样轨道的端部设置有退样组件，所述退样组件与出样轨道的出口端位置相对应，所述退样组件位于检验完成样品存放区，通过退样组件可将出样轨道内的样品支架转移到检验完成样品存放区内，所述退样组件包括设置在固定架上的退样电机架，所述退样电机架安装有退样电机，所述退样电机的传动轴安装有偏心轮，所述偏心轮传动安装有退样导轨支架，所述退样导轨支架远离退样电机的一端设置有退样推板，所述退样推板与出样轨道的出口端位置相对应。

9.根据权利要求8所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述偏心轮安装有轴承，所述退样轨道支架设置有条形的活动槽，所述轴承安装在活动槽内且与活动槽滑动配合，所述退样电机架设置有退样滑轨，所述退样导轨支架设置有退样滑块，所述退样电机架与退样导轨支架通过退样滑轨与退样滑块滑动连接。

10.根据权利要求4至9中任意一项所述的一种样本架输送装置，其特征在于：所述进样轨道的进口端侧部、出样轨道的出口端侧部、急诊放置区侧部与轨道转换模块侧部分别设置有接近开关，所述进样轨道与出样轨道远离相对应的进口端与出口端的另一端设置有联机轨道，所述急诊放置区与轨道转换模块之间设置有扫描识别块。

一种样本架输送装置

技术领域

[0001] 本发明涉及全自动磁微粒化学发光免疫分析领域，具体地说，是涉及一种样本架输送装置。

背景技术

[0002] 目前样本自动输送装置开始在医疗检测领域中运用，样本自动输送装置不需要人工单个放置样本，自动输送待检样本至仪器进行吸样，节约人工成本的同时，还提高了检查项目的效率，但是，目前很多输送装置都存在一定的缺陷问题例如：履带式容易出现定位不准确，或者只能单个样本输送、多条轨道并行结构复杂易出错、传感器出问题导致输送装置错乱、平带传送定位不准确，扫码扫不到等问题导致实验被迫中止，需要重新维修，该自动样本架输送装置，解决上述的所有问题，能够一次存放一百多个待检样本，并能自动检测样本需要检测项目并输送至指定检测仪器吸样位置。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服上述传统技术的不足之处，提供一种样本架输送装置，可有效解决上述技术问题，且效果较好，适于推广应用。

[0004] 本发明的目的是通过以下技术措施来达到的：一种样本架输送装置，包括轨道底板，所述轨道底板上方安装有进样轨道与出样轨道，所述进样轨道与出样轨道平行设置，所述进样轨道包括平行设置的两个第一侧板与第一底板，所述一个第一侧板设置有第一缺口，所述急诊放置区的位置与第一缺口的位置相对应，所述急诊放置区设置有固定在轨道底板上的第一丝杠电机座，所述第一丝杠电机座远离进样轨道的一端安装有第一丝杠电机，所述第一丝杠电机座滑动安装有急诊连接块，所述第一丝杠电机与急诊连接块传动连接，所述急诊连接块远离第一丝杠电机的一端设置有急诊推送板，所述样本支架放入第一丝杠电机后可通过第一丝杠电机带动急诊推送板推送到进样轨道内。

[0005] 当有紧急病人需要立即检验时，进入急诊模式，检验人员可以将样本架直接放入急诊放置区进行急诊，急诊放置区的接近开关感应到此处有待检验本立即发出信号，由此处的第一丝杆电机进行运作，带动急诊连接块在滑轨上运动，推动急诊推送板将样本架送入进样轨道模块中，之后第一丝杆电机反向旋转回到初始位置，完成急诊动作。进样轨道模块中的水平位移组件会优先将此处的样本架推送进到扫码识别模块，插入到检验队列中去。当样本架到达扫码识别模块时扫码仪会对样本架以及盛放样本的采血管进行扫码记录，上传信息对后续的轨道转换模块提供分配信息，扫码完成后运动至轨道转换模块位置，在此按照扫码信息对样本架进行轨道的分配，如果该机没有检测项目或者下一台仪器存在检测项目那么轨道转换模块静止不动，步进电机继续将样本架往前推至联机轨道上，进入下一台仪器的轨道中，如果该仪器存在检测项目，那么轨道转换模块进行轨道切换。

[0006] 作为一种优选方案，所述进样轨道远离第一缺口的另一个第一侧板设置有第二缺口，所述出样轨道包括平行设置有两个第二侧板与第二底板，所述进样轨道与出样轨道靠

近设置，所述出样轨道靠近进样轨道的第二侧板设置有第三缺口，所述第三缺口与第二缺口的位置相对应，所述轨道底板设置有轨道转换模块，所述轨道转换模块与第二缺口、第三缺口的位置相对应。

[0007] 作为一种优选方案，所述轨道转换模块包括设置在轨道底板的支撑座，所述支撑座与进样轨道的第二缺口位置相对应，所述支撑座远离进样轨道的一端安装有第二丝杠电机，所述第二丝杠电机传动连接有换轨推动板，所述样本支架沿进样轨道移至进样轨道的第二缺口时可通过第二丝杠电机带动换轨推动板推送到出样轨道内的第三缺口内从而进入到出样轨道内。

[0008] 当轨道转换模块接收到需要轨道切换信号时，由第二丝杆电机进行转动，带动转换连接块在转换滑轨上运动，在运动过程中将样本架推至出样轨道模块中，完成动作之后第二丝杆电机反向旋转回到原始位置，样本架留在出样轨道模块中。

[0009] 作为一种优选方案，所述进样轨道设置有进口端，所述出样轨道设置有出口端，所述进口端与出口端设置在进样轨道与出样轨道远离第二缺口、第三缺口的一端，所述进样轨道进口端设置有待检样品区，所述出样轨道的出口端设置有检验完成样品存放区。

[0010] 作为一种优选方案，所述待检样品区设置有可将样品支架运送到进样轨道的第一推动组件，所述待检样品区设置有可将样品支架运送到进样轨道的第一推动组件，所述第一推动组件包括设置在固定架远离进样轨道的一端的第一驱动电机，所述固定架另一端安装有第一从动轮，所述第一驱动电机与第一从动轮安装有第一传动带，所述第一传动带固定安装有第一推动板，通过第一驱动电机带动第一推动板可将样品支架推到进样轨道内。

[0011] 第一驱动电机接受信号开始运转，带动第一从动轮，利用同步带拖动第一推动组件往前运动，第一推动组件推动放有样本的样本架往前平行移动，当运动到进样轨道模块时，碰触到接近开关，接近开关纯机械式，不会因时间或光线等误差引起此模块的崩溃，接近开关响应的同时发信号给第一驱动电机，第一电机停止运转，然后进样轨道模块对样本架进行处理，当有多个待检样本时，可以一次同时放入多个样本架，也可以在工作时继续放入待检样本架，可以实现24小时不间断添加样本，完成24小时不间断测试，当有多个样本架放入时第一推动组件将所有样本架一同往前推动，当第一个到达进样轨道模块时第一驱动电机暂停运转，进样轨道模块处理完此样本架后，第一驱动电机继续将第二个样本架推入，并以此类推完成对所有样本架的输入工作，当在运转过程中，有新的样本架放入时，第一驱动电机反方向转动，将第一推动组件拖至最后方，在运转过程中，进样推动板遇到样本架时自动下落至样本架底部，从样本架下方回到起点位置，第一推动组件到达起点位置时，所有样本架位于前方，第一驱动电机重新开始新一次的样本架的输入工作，依次完成样本架的添加任务，进而实现24小时不间断添加样本，完成24小时不间断测试任务，至此待检样本区完成运转工作，样本架进入进样轨道模块中。

[0012] 作为一种优选方案，所述进样轨道底部安装有推动样本支架沿进样轨道运动的第二推动组件，所述第二推动组件包括设置在轨道底板的第二驱动电机与第二从动轮，所述第二驱动电机与第二从动轮分别位于轨道底板的两端，所述第二驱动电机与第二从动轮与进样轨道的位置相对应，所述第二驱动电机与第二从动轮安装有第二同步带，所述第二同步带固定安装有第二推动板，通过第二驱动电机带动第二推板推动样板支架沿进样轨道移动。

[0013] 样本架进入进样轨道模块中由第二驱动电机电机接受信号开始运转，带动第二从动轮，利用第二同步带拖动水平位移组件往前运动，第二推动组件即推动放有样本的样本架往前平行移动到扫码识别模块，此为正常检验模式。

[0014] 作为一种优选方案，所述出样轨道的出口端设置有将样本支架运送到检验完成样品存放区的第三推动组件，所述第三推动组件包括设置在 轨道底板的第三驱动电机与第三从动轮，所述第三驱动电机与第三从动轮分别位于轨道底板的两端，所述第三驱动电机与第三从动轮与出样轨道的位置相对应，所述第三驱动电机与第三从动轮安装有第三同步带，所述第二同步带固定安装有第三推板，通过第三驱动电机带动第三推板推动样板支架沿出样轨道移动。

[0015] 放有样本的样本架在出样轨道中，由第三驱动电机带动第三从动轮和第三同步带，拖动出样第三推板运动，在运动过程中，第三推板将样本架推动到样本加样位置，在此由试剂针完成加样，如果在联机轨道中存在样本架时，联机轨道将样本架输送到待检区，由出样推动组件到达此位置后推动此样本架到加样位置进行加样，在完成加样动作后，出样推动组件继续水平运动将样本架推送到检验完成样本存放区。

[0016] 作为一种优选方案，所述固定架靠近出样轨道的端部设置有退样组件，所述退样组件与出样轨道的出口端位置相对应，所述退样组件位于检验完成样品存放区，通过退样组件可将出样轨道内的样品支架转移到检验完成样品存放区内，所述退样组件包括设置在固定架上的退样电机架，所述退样电机架安装有退样电机，所述退样电机的传动轴安装有偏心轮，所述偏心轮传动安装有退样导轨支架，所述退样导轨支架远离退样电机的一端设置有退样推板，所述退样推板与出样轨道的出口端位置相对应。

[0017] 作为一种优选方案，所述偏心轮安装有轴承，所述退样轨道支架设置有条形的活动槽，所述轴承安装在活动槽内且与活动槽滑动配合，所述退样电机架设置有退样滑轨，所述退样导轨支架设置有退样滑块，所述退样电机架与退样导轨支架通过退样滑轨与退样滑块滑动连接。

[0018] 在样本架到达检验完成样本存放区后，接近开关发出信号，此退样电机进行旋转，带动偏心轮做偏心运动，偏心轮上有带动轴承，轴承在连活动槽中进行旋转和摆动，摆动的同时带动退样活动支架来回往复运动，退样活动支架依靠退样滑轨和退样滑块在固定直线上往复运动带动推样活动支架往复运动，在一个往复周期的前进时将样本架推动前进一个样本架宽度，继续回转回到初始位置，等到下一个样本架到来时继续运转，持续不断的将样本架推动到检验完成样本存放区，并依次摆好，等待检验人员将样本取走，如果检验完成样本存放区的样本架过多时会发出警报，提醒检验人员将检验完成的样本架取走，至此整个装置的动作全部完成。

[0019] 作为一种优选方案，所述进样轨道的进口端侧部、出样轨道的出口端侧部、急诊放置区侧部与轨道转换模块侧部分别设置有接近开关，所述进样轨道与出样轨道远离相对应的进口端与出口端的另一端设置有联机轨道。所述急诊放置区与轨道转换模块之间设置有扫描识别块。

[0020] 接近开关纯机械式，不会因时间或光线等误差引起此模块的崩溃，性能稳定，防止出错。

[0021] 由于采用了上述技术方案，与现有技术相比，本发明的优点是：

1、全局使用了纯机械式的开关，性能稳定，防止出错；

2、用一条轨道实现了急诊和普诊的输送大大降低了结构复杂性；

3、在待检样本区中为避免样本架翻到，用了两个可以自行收缩隐藏的进样推动板推动，同时还做了侧边防护，保证样本架晃动时不会翻到；

4、样本架特殊设计，可以与现有机器实现通用，做了防呆设计，防止样本架防反，扫码时可以扫描样本架的同时扫描到采血管的条码；

5、全部滑轨为工程塑料滑轨，保证强度减轻重量的同时全程无噪音；

6、检验完成样本存放区采用偏心轮结构实现推样动作，偏心轮经过计算得来，转一圈推送一个样本架，而且电机可以正反转，容错率高。

[0022] 下面结合附图和具体实施方式对本发明作进一步说明。

附图说明

[0023] 附图1是本发明一种样本架输送装置的整体结构示意图。

[0024] 附图2是本发明一种样本架输送装置的进样轨道、出样轨道与急诊放置区、扫描识别块与轨道转换模块位置结构示意图。

[0025] 附图3是本发明一种样本架输送装置的整体结构示意图。

[0026] 附图4是本发明一种样本架输送装置的去掉轨道底板与样本进样托架结构示意图。

[0027] 附图5是本发明一种样本架输送装置的去掉轨道底板与样本进样托架结构示意图。

[0028] 附图6是本发明一种样本架输送装置待检样本区A的局部结构示意图。

[0029] 附图7是本发明一种样本架输送装置待检样本区A的局部结构示意图。

[0030] 附图8是本发明一种样本架输送装置待检样本区A的局部结构示意图。

[0031] 附图9是本发明一种样本架输送装置急诊放置区C的局部结构示意图。

[0032] 附图10是本发明一种样本架输送装置检验完成样品存放区B的局部结构示意图。

[0033] 附图11是本发明一种样本架输送装置的第三滑块结构示意图。

[0034] 附图12是本发明一种样本架输送装置的第二推动板结构示意图。

[0035] 附图13是本发明一种样本架输送装置待检样品区A与检验完成样品存放区B的局部结构示意图。

[0036] 附图14是图13中a结构放大示意图。

[0037] 附图15是本发明一种样本架输送装置的进样轨道结构示意图。

[0038] 附图16是本发明一种样本架输送装置的进样轨道结构示意图。

[0039] 附图17是本发明一种样本架输送装置的出样轨道结构示意图。

[0040] 附图18是本发明一种样本架输送装置的出样轨道结构示意图。

具体实施方式

[0041] 实施例：如附图1至附图18所示，一种样本架输送装置，包括轨道底板2，轨道底板2上方安装有进样轨道24与出样轨道25，进样轨道24与出样轨道25平行设置，进样轨道24与出样轨道25的相对应的端部分别设置有进口端与出口端，两条轨道的进口端与出口端设置

在靠近相对应的待检样品区A与检验完成样品存放区B的一端，进样轨道24进口端对应设置有待检样品区A，待检样品区A设置有可将样品支架运送到进样轨道24的第一推动组件，出样轨道25的出口端设置有检验完成样品存放区B，进样轨道24底部安装有推动样本支架沿进样轨道24运动的第二推动组件，进样轨道24上依次设置有急诊放置区C、扫描识别块E与轨道转换模块F，出样轨道25的出口端设置有将样本支架运送到检验完成样品存放区B的第三推动组件，进样轨道24与出样轨道25远离相对应的进口端与出口端的另一端设置有联机轨道D。

[0042] 待检样品区A设置有固定在进样轨道24侧部的样本进样托架1，样本进样托架1的一端与进样轨道24的进口端位置相对应，样本进样托架1底部安装有固定架11，第一推动组件包括设置在固定架11远离进样轨道24的一端的第一驱动电机131，固定架11另一端安装有第一从动轮133，第一驱动电机131与第一从动轮133安装有第一同步带132，第一同步带132固定安装有第一推动板12，通过第一驱动电机131带动第一推动板12可将样品支架推到进样轨道24内。

[0043] 如附图6至附图8所示，第一推动板包括U型板120，U型板120的两个侧板内壁固定安装有托板121，U型板中间位置固定设置有固定板122，固定板122通过螺栓安装有活动板123，托板121、固定板122与活动板123位于U型板的同侧，第一同步带132位于固定板122与活动板123之间，第一同步带132通过固定板122活动板123夹紧固定。

[0044] 如附图5、附图12所示，第二推动组件包括设置在轨道底板2的第二驱动电机215与第二从动轮214，第二驱动电机215与第二从动轮214分别位于轨道底板2的两端，第二驱动电机215与第二从动轮214与进样轨道24的位置相对应，第二驱动电机215与第二从动轮214安装有第二同步带211，第二同步带211固定安装有第二推动板21，通过第二驱动电机215带动第二推动板21推动样板支架26沿进样轨道24移动。

[0045] 如附图1、附图2所示，轨道底板2对应进样轨道设置有第一横轨211，第一横轨211上滑动安装有第一滑块210，第二推动板21安装在第一滑块210上。

[0046] 如附图12所示，第二推动板21包括与第一滑块210固定连接的固定侧板2125，固定侧板2125侧壁垂直设置有可将第二同步带213夹住固定的第一夹板2121与第二夹板2122，固定侧板设置有滑板2123。进样轨道24侧壁设置有第一壁槽243，滑板2123设置有端板2124，端板2124伸入到进样轨道24的第一壁槽243内，伸入的部分便于推动样本支架沿进样轨道24滑动。

[0047] 如附图1、附图2、附图12所示，进样轨道24设置有急诊轨道50，急诊放置区C设置有固定在轨道底板2上的第一丝杠电机座55，第一丝杠电机座55远离进样轨道24的一端安装有第一丝杠电机51，第一丝杠电机座55滑动安装有急诊连接块52，第一丝杠电机51与急诊连接块52传动连接，急诊连接块52远离第一丝杠电机51的一端设置有急诊推送板54，样本支架放入第一丝杠电机51后可通过第一丝杠电机51带动急诊推送板54推送到进样轨道24内。

[0048] 具体的，第一丝杠电机座55滑动连接有急诊滑块53，急诊滑块53与急诊连接块52固定连接。

[0049] 进样轨道24包括平行设置的两个第一侧板244与第一底板246，所述一个第一侧板244设置有第一缺口241，急诊放置区的位置与第一缺口241的位置相对应，

进样轨道24远离第一缺口241的另一个第一侧板244设置有第二缺口242，出样轨道25包括平行设置有两个第二侧板253与第二底板255，进样轨道25与出样轨道24靠近设置，出样轨道25靠近进样轨道24的第二侧板253设置有第三缺口251，第三缺口253与第二缺口242的位置相对应，轨道底板2设置有轨道转换模块，所述轨道转换模块与第二缺口242、第三缺口251的位置相对应。

[0050] 轨道底座2固定安装有与第一缺口241位置相对应的急诊轨道50。

[0051] 如附图1、附图2所示，轨道转换模块F包括设置在轨道底板2的支撑座70，支撑座70与进样轨道24的第二缺口242位置相对应，支撑座70远离进样轨道24的一端安装有第二丝杠电机71，第二丝杠电机71传动连接有换轨推动板74，样本支架沿进样轨道24移至进样轨道24的第二缺口242时可通过第二丝杠电机71带动换轨推动板74推送到出样轨道25内。其中，支撑座70滑动安装有转换滑块73，转换滑块73固定连接转换连接块72，转换连接块72与第二丝杠电机71的丝杠传动连接，有第二丝杠电机71的丝杠与转换连接块73螺纹连接，转换轨推动板74与转换连接块72固定连接。

[0052] 第三推动组件包括设置在轨道底板2底面的第三驱动电机231与第三从动轮232，第三驱动电机231与第三从动轮232分别位于轨道底板2的两端，第三驱动电机231与第三从动轮232与出样轨道25的位置相对应，第三驱动电机231与第三从动轮232安装有第三同步带233，第二同步带211固定安装有第三推板234，通过第三驱动电机231带动第三推板234推动样板支架26沿出样轨道25移动。

[0053] 如附图5所示，轨道底板2对应出样轨道25设置有第二横轨235，第二横轨235上滑动安装有第三滑块2342，第三滑块2342侧壁固定安装有辅助板2341，辅助板2341侧壁固定桩有U型推板2343。出样轨道25侧壁设置第二壁槽252，U型推板2343远离辅助板2341的一端伸入到出样轨道25的第二壁槽252内，可起到推动样本支架的作用。

[0054] 固定架11靠近出样轨道25的端部设置有退样组件，退样组件与出样轨道25的出口端位置相对应，退样组件位于检验完成样品存放区B，通过退样组件可将出样轨道25内的样品支架转移到检验完成样品存放区B内。

[0055] 退样组件包括设置在固定架11上的退样电机架271，退样电机架271安装有退样电机275，退样电机275的传动轴安装有偏心轮272，偏心轮272传动安装有退样导轨支架278，退样导轨支架278远离退样电机275的一端设置有退样推板276，退样推板276与出样轨道25的出口端位置相对应。

[0056] 如附图9、附图10所示，偏心轮272安装有轴承277，退样导轨支架278设置有条形的活动槽2781，轴承277安装在活动槽2781内且与活动槽2781滑动配合，退样电机架271设置有退样滑轨274，退样导轨支架278设置有退样滑块273，退样电机架271与退样导轨支架278通过退样滑轨274与退样滑块滑动273连接。

[0057] 进样轨道24的进口端侧部、出样轨道25的出口端侧部、急诊放置区C侧部与轨道转换模块F侧部分别设置有接近开关22。

[0058] 如附图13、附图14所示，安装有试管的样本支架9底部侧壁设置有限位板91，限位板91的端部为弯向远离试管的一端，限位板91的端部与样本支架9侧壁之间留有间隙，样本进样托架1的侧壁设置有竖板12，样本支架9在样本进样托架1内移动时，竖板12顶部位于限位板91的端部与样本支架9侧壁之间的间隙内，此设置可放置样本支架9在样本进样托架1

内移动时发生侧翻现象。

[0059] 本输送装置工作过程为:当有待检测样本到达时存放在样本架中,然后直接将样本支架放入待检样本区A,可以放置任何一处位置,待检样本区感应到存在样本架后开始运转将样本架平推至进样轨道中,然后进样轨道24将其输送到扫码识别模块E进行识别记录,然后继续推至轨道转换模块,此时轨道转换模块对此样本进行分配, 如果在此台分析仪没有检测项目,那么进样轨道24会将其推送至联机轨道中的下一台仪器并以此类推,如果在此台分析仪有检测项目,那么轨道转换模块将样本架推送到出样轨道25中,至此完成样本的分配工作,出样轨道继续将其推送到样本加样位置进行样本加样,加完样本后出样轨道25将样本架推送到检验完成样本存放区B,检验完成样本存放区自动将完成检验的样本架规整排列,方便检验人员后处理工作。

[0060] 对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

[0061] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

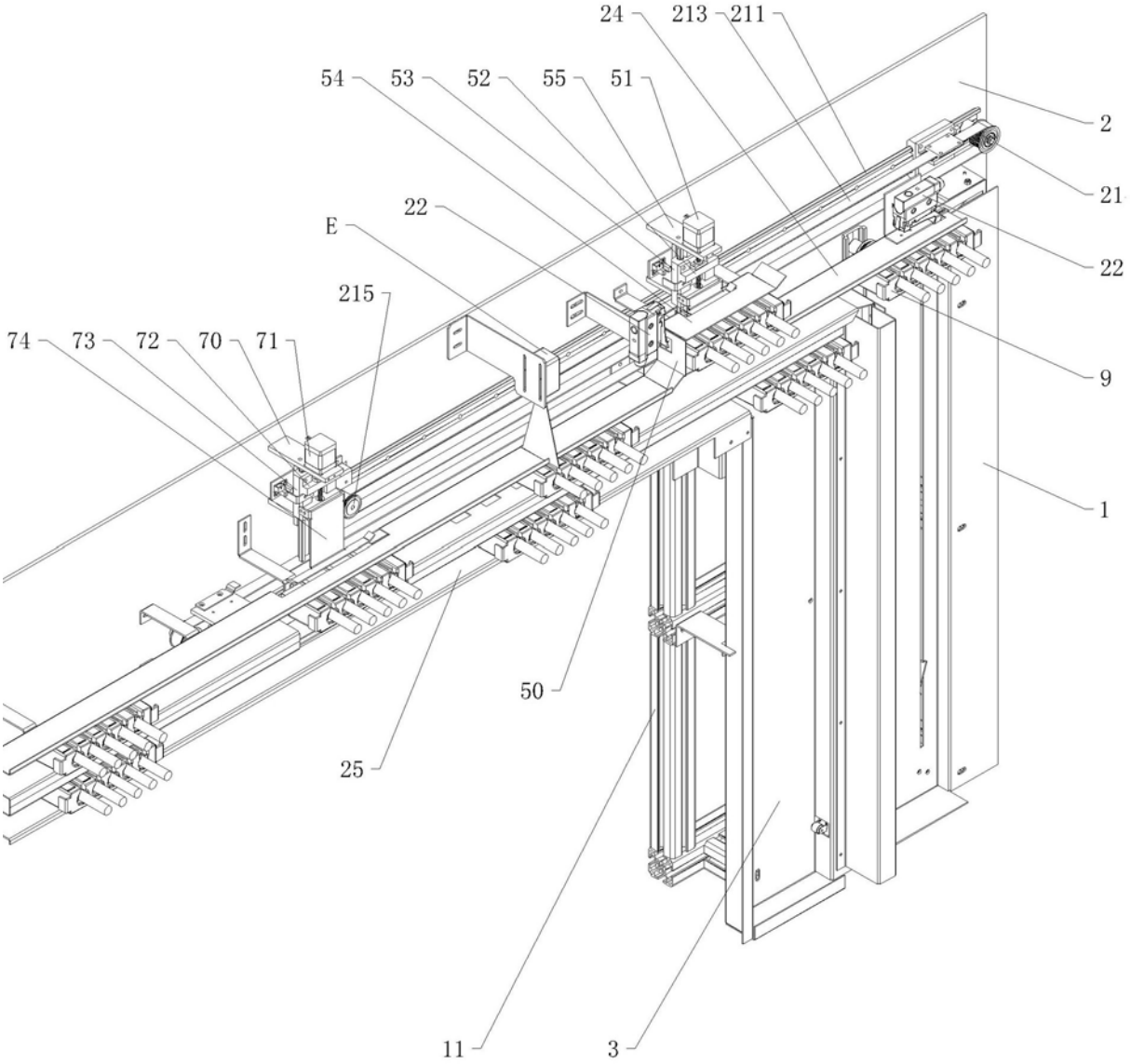


图1

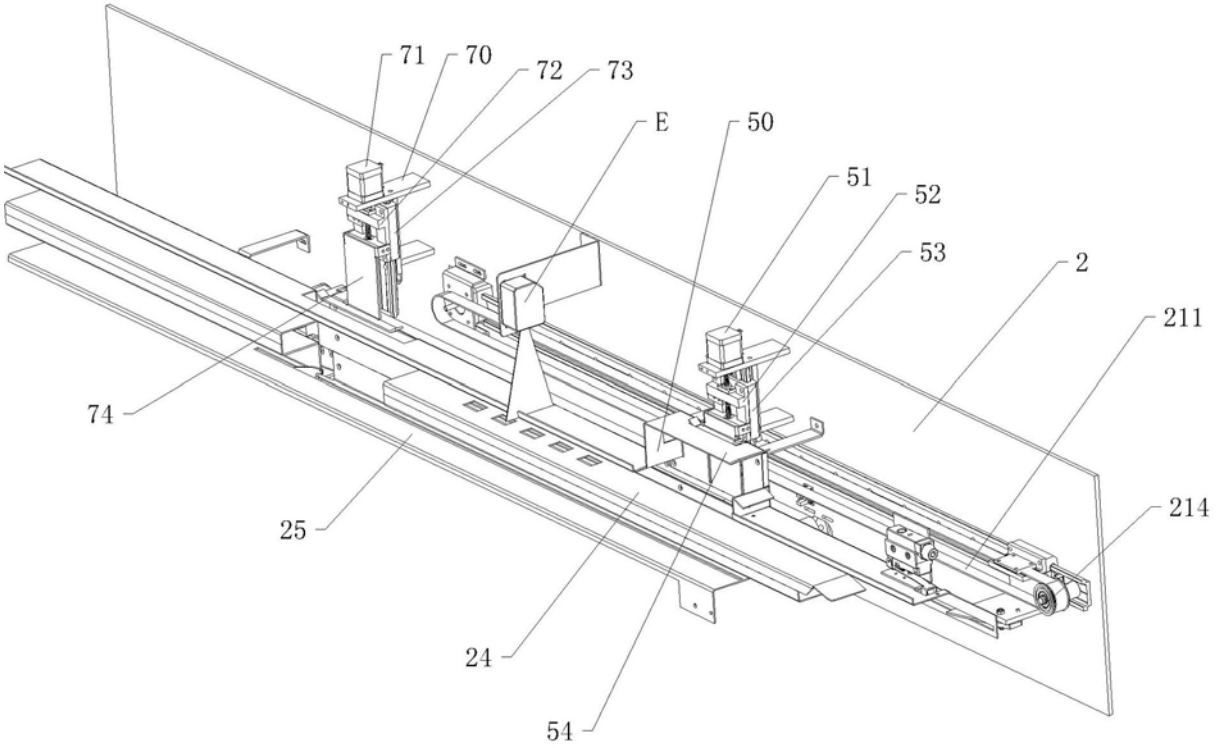


图2

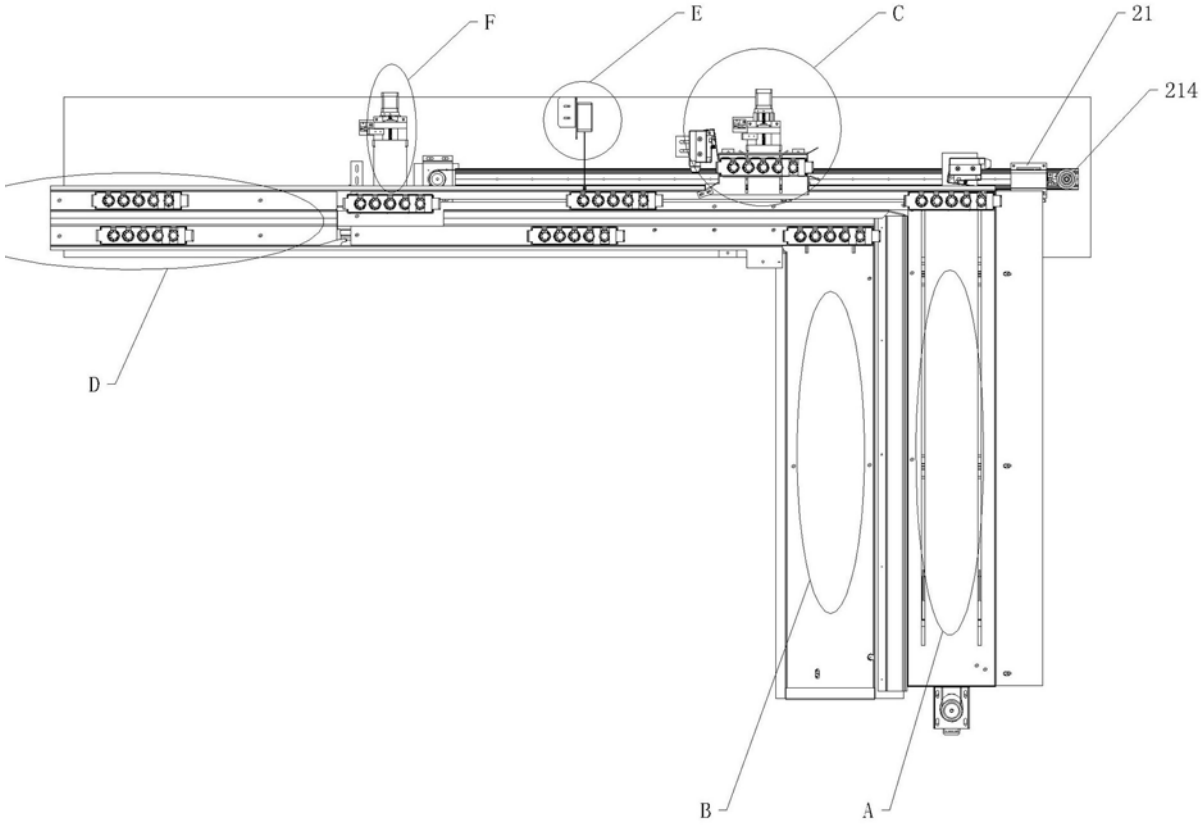


图3

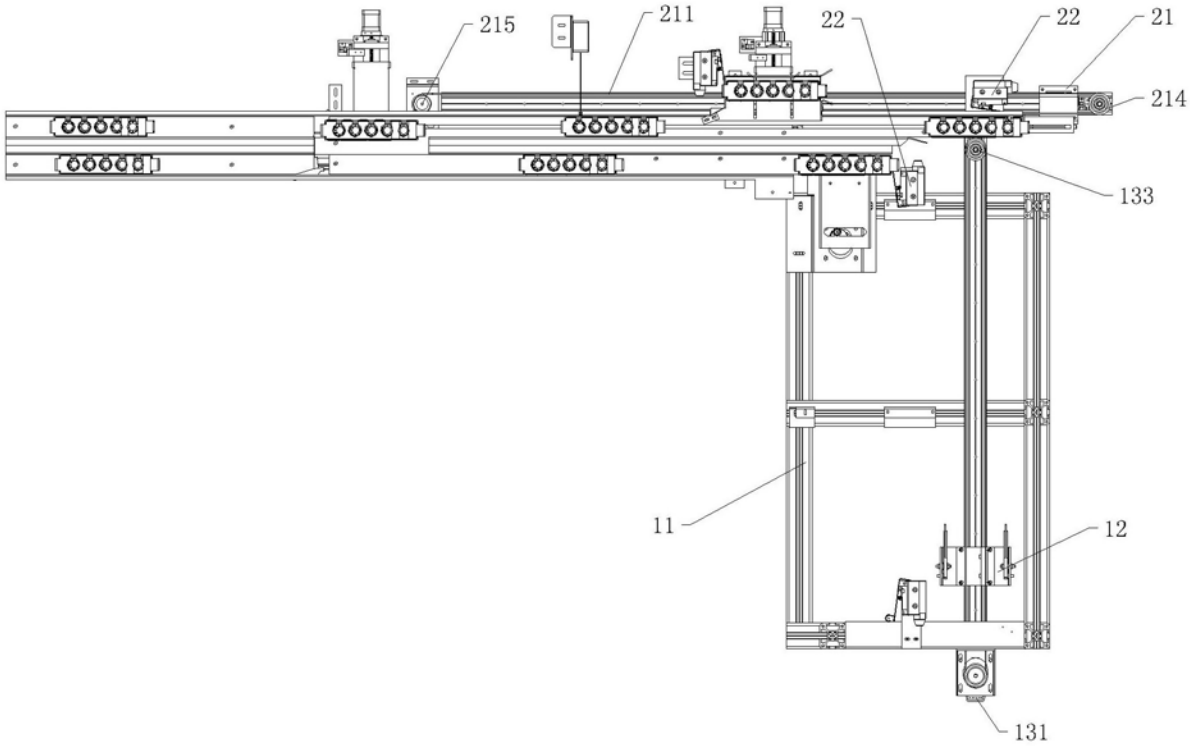

215
211
22
22
21
214
133
11
12
131

图4

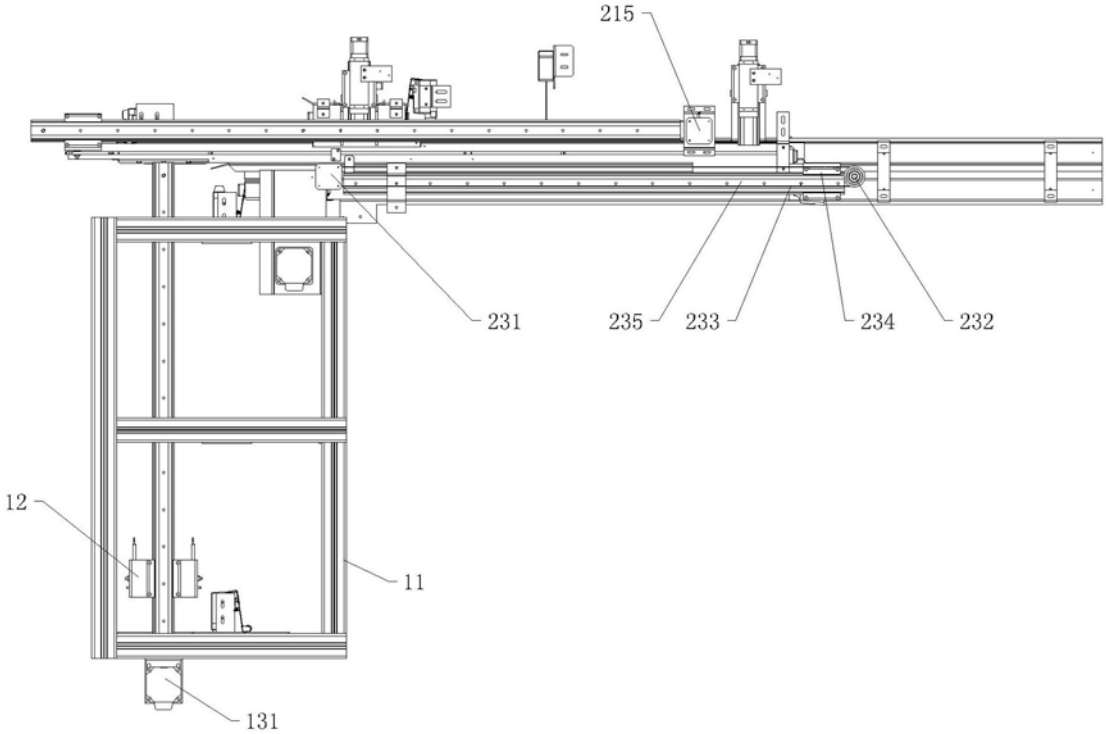

215
231
235
233
234
232
12
11
131

图5

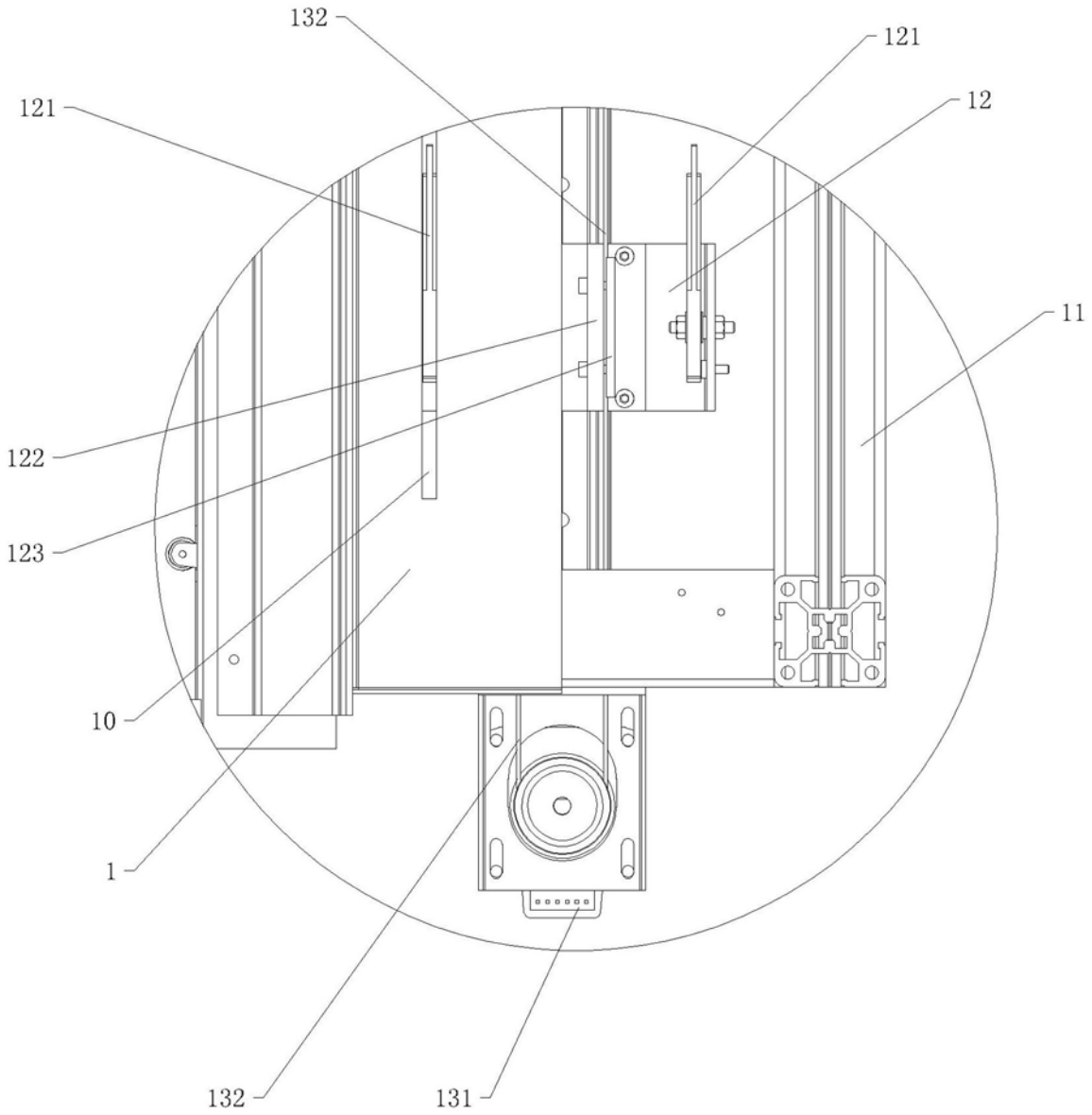


图6

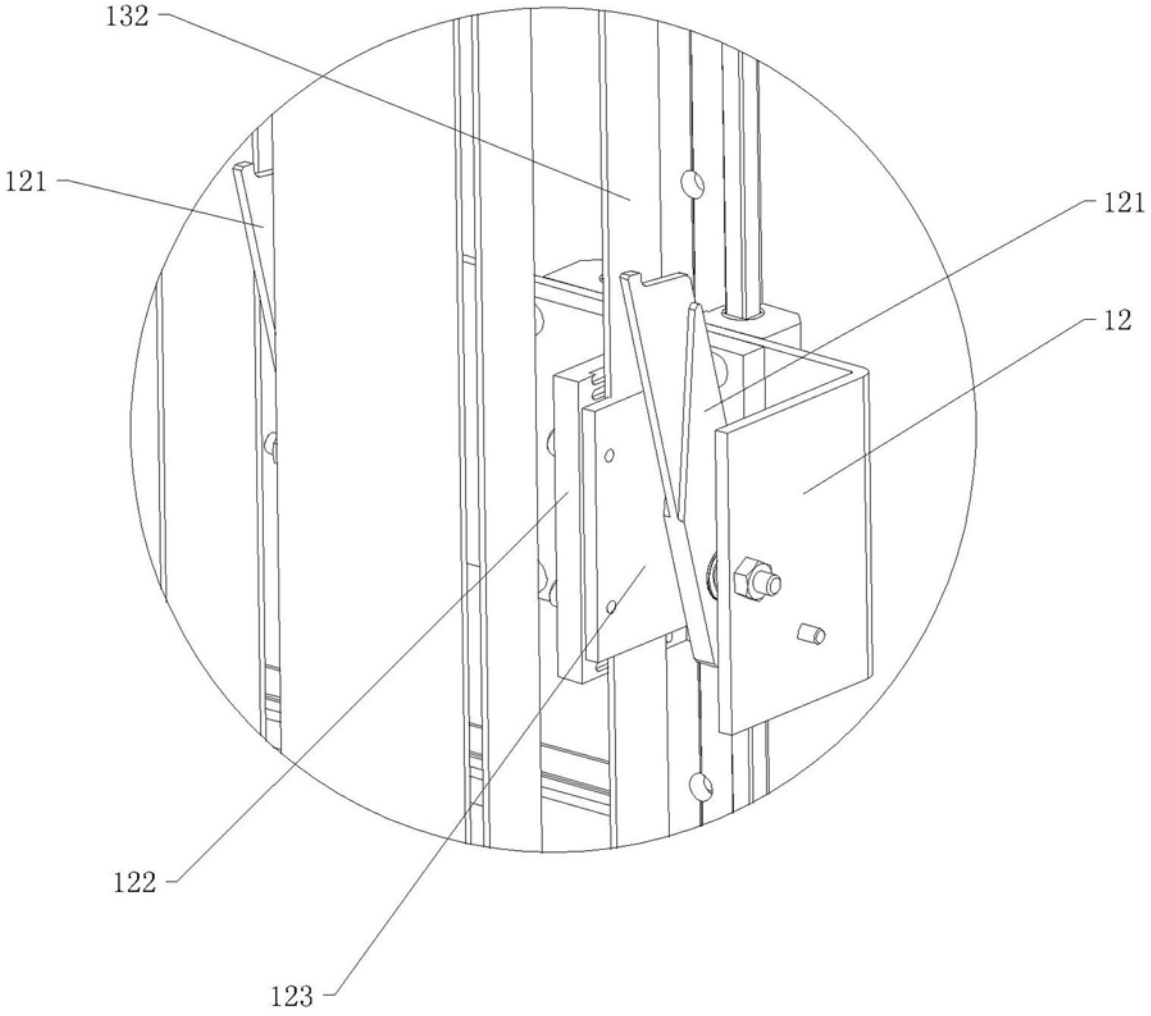


图7

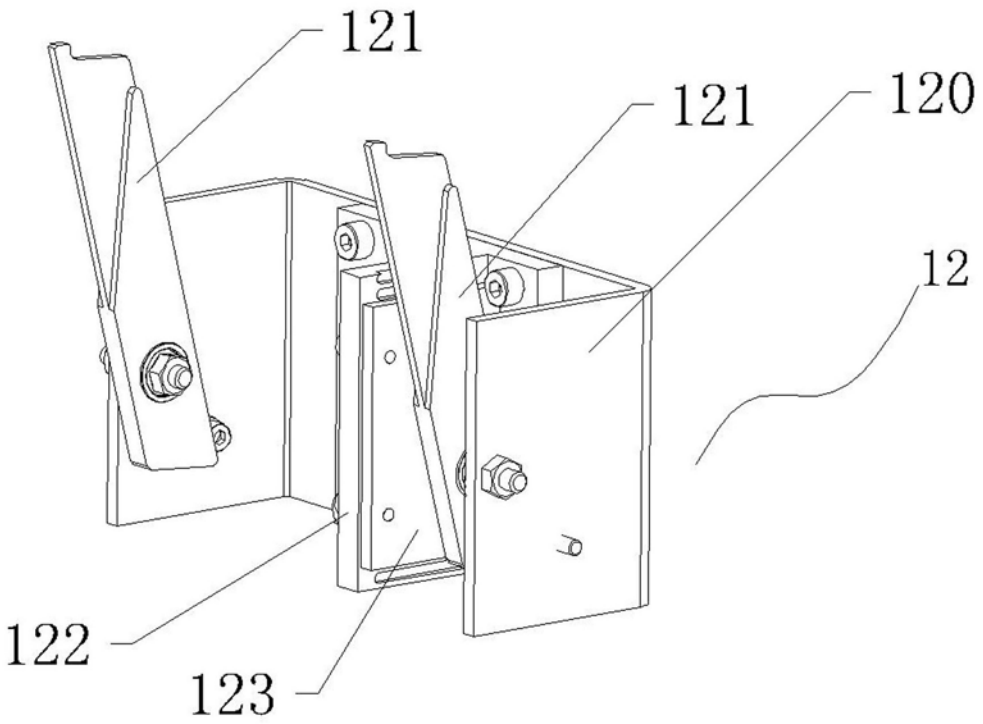


图8

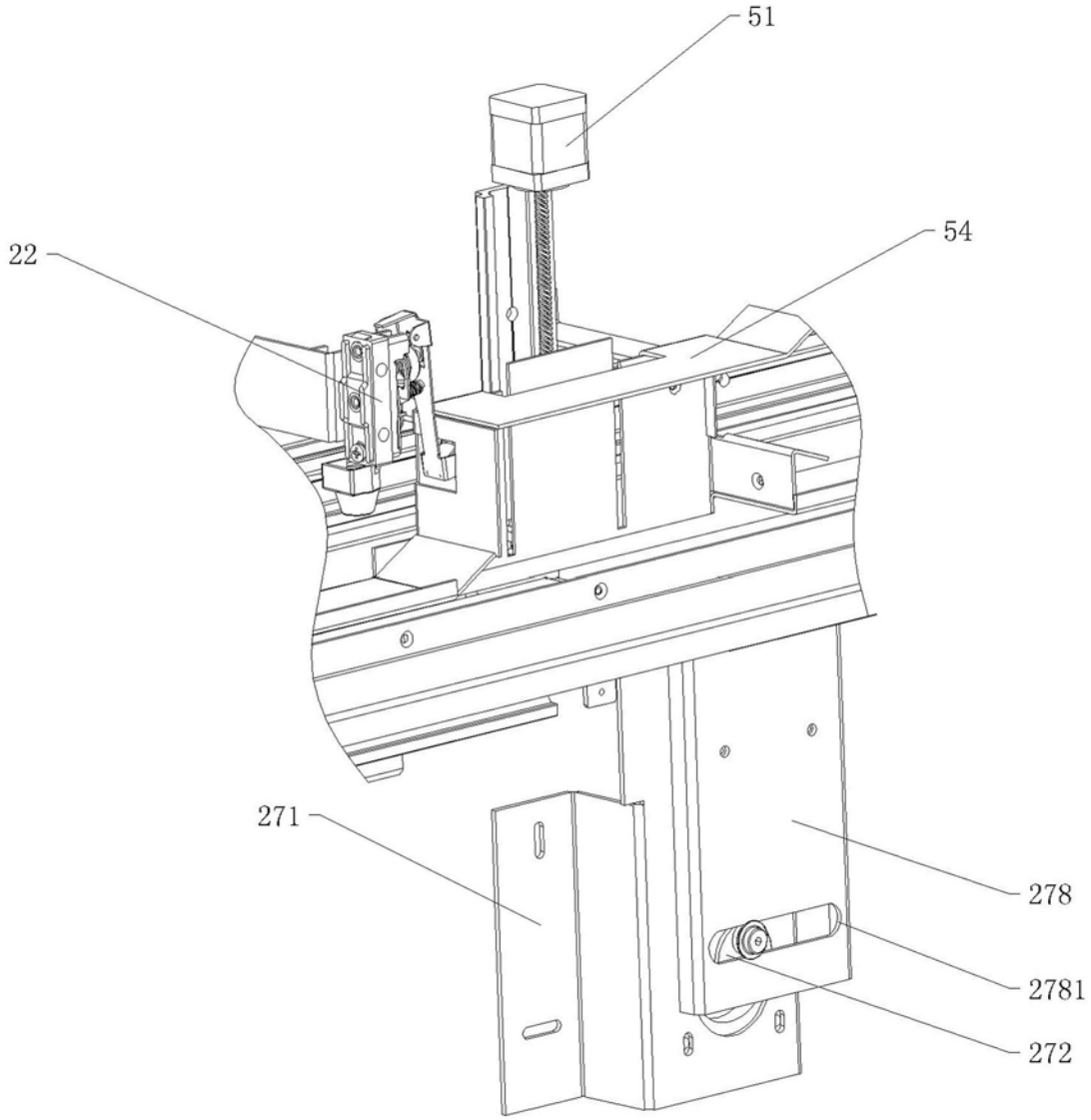


图9

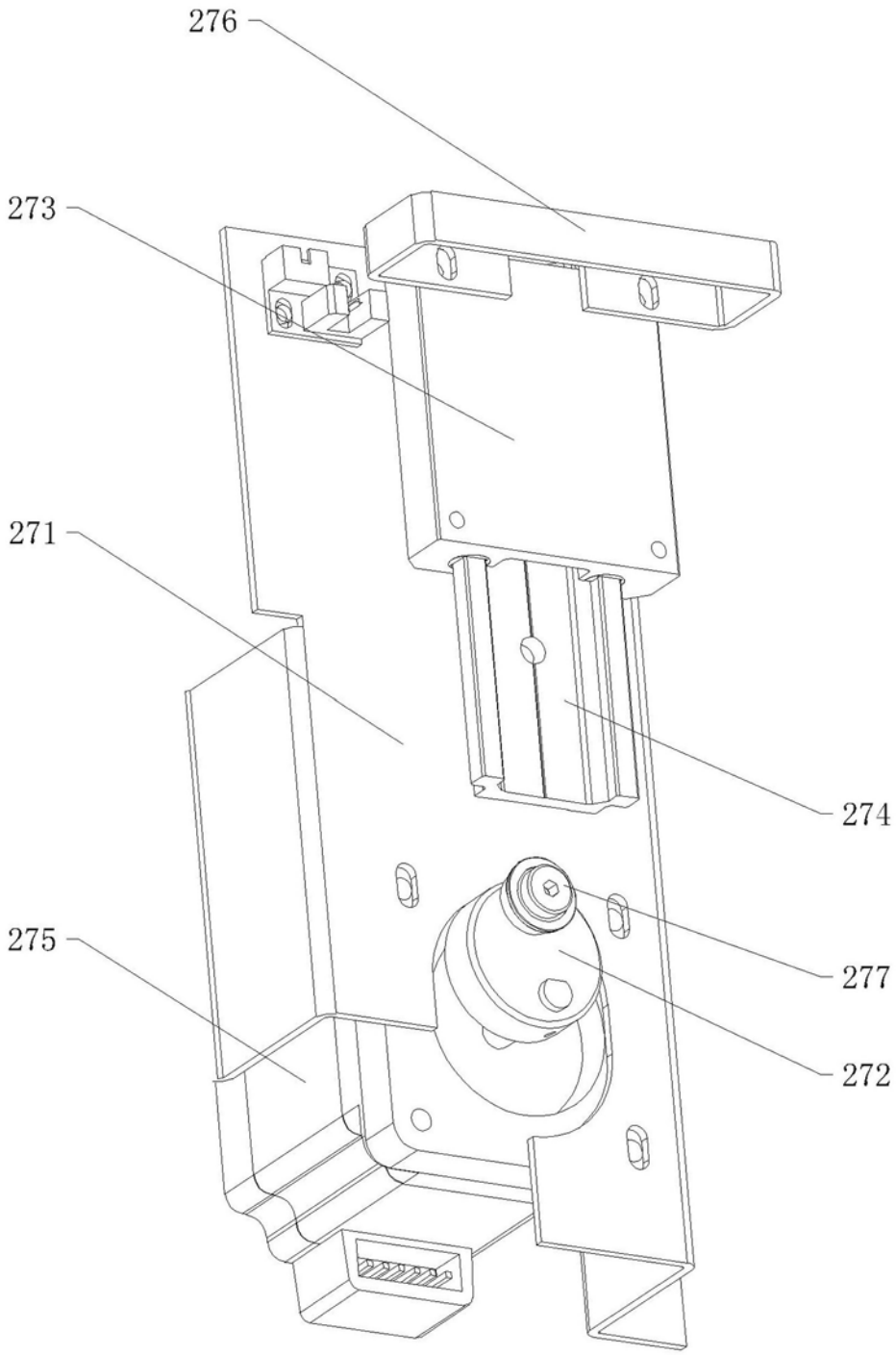


图10

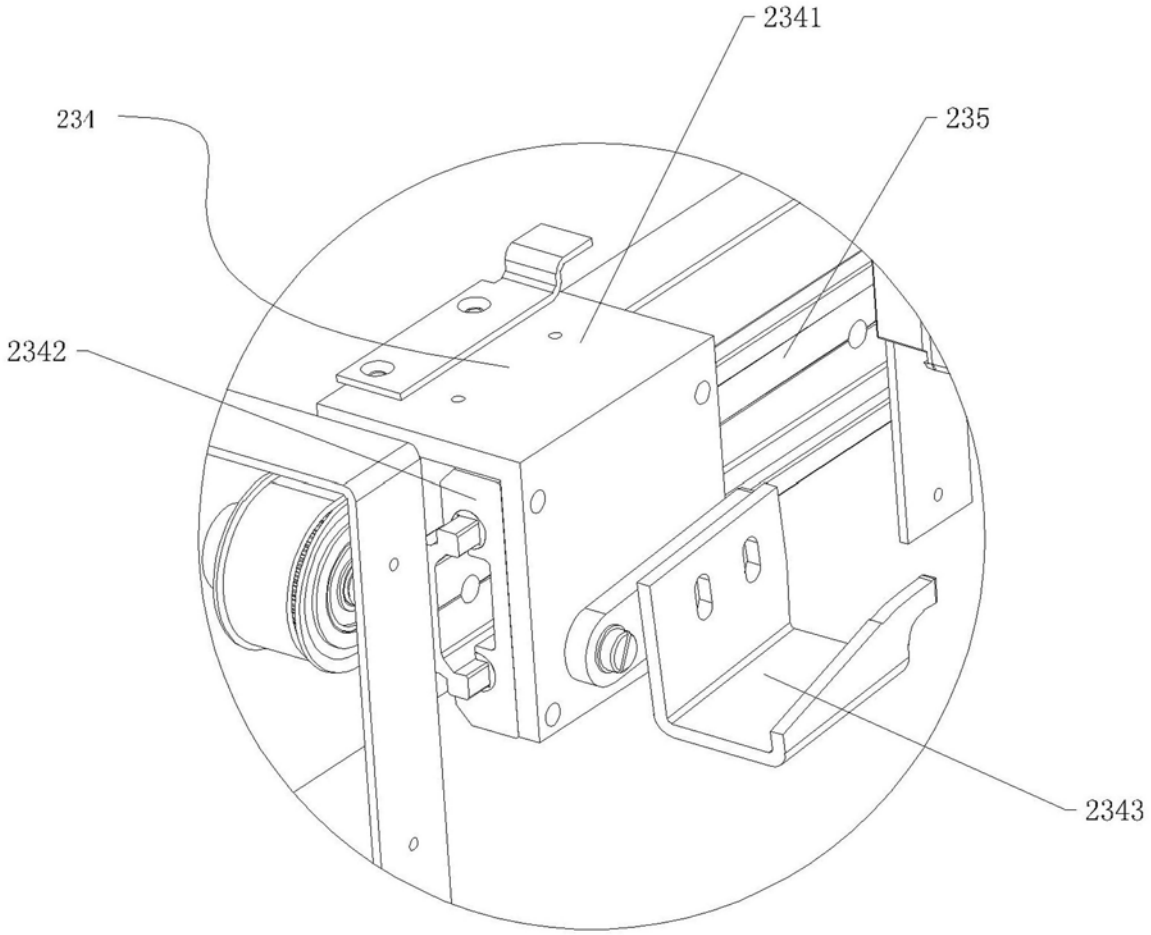


图11

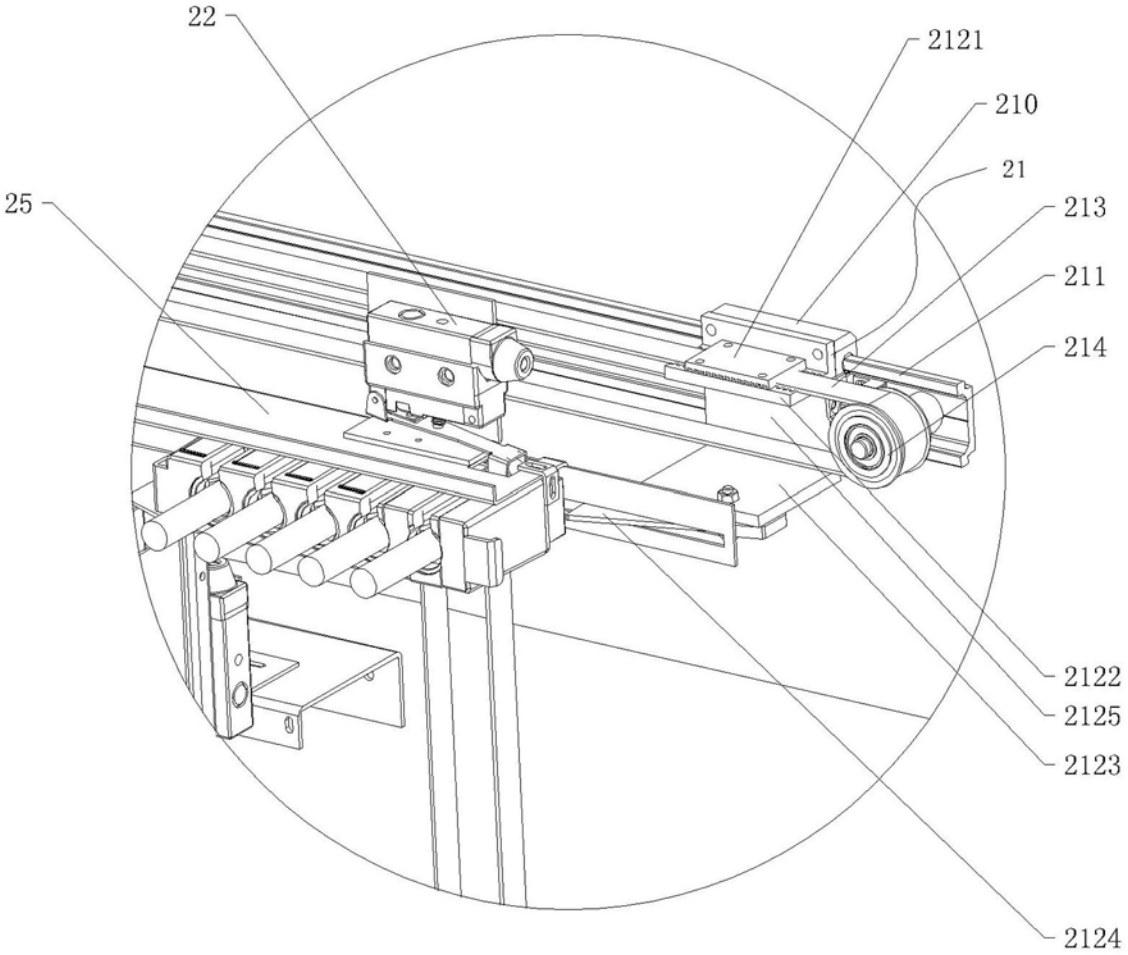


图12

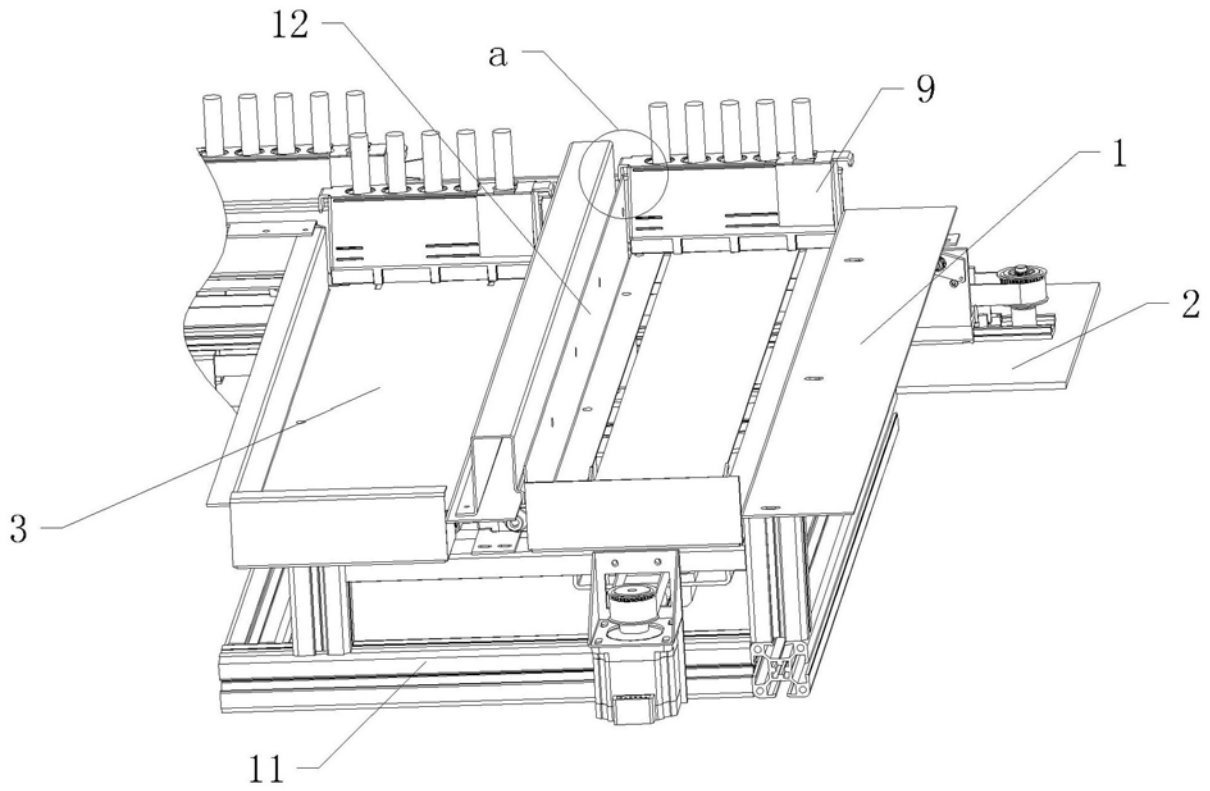


图13

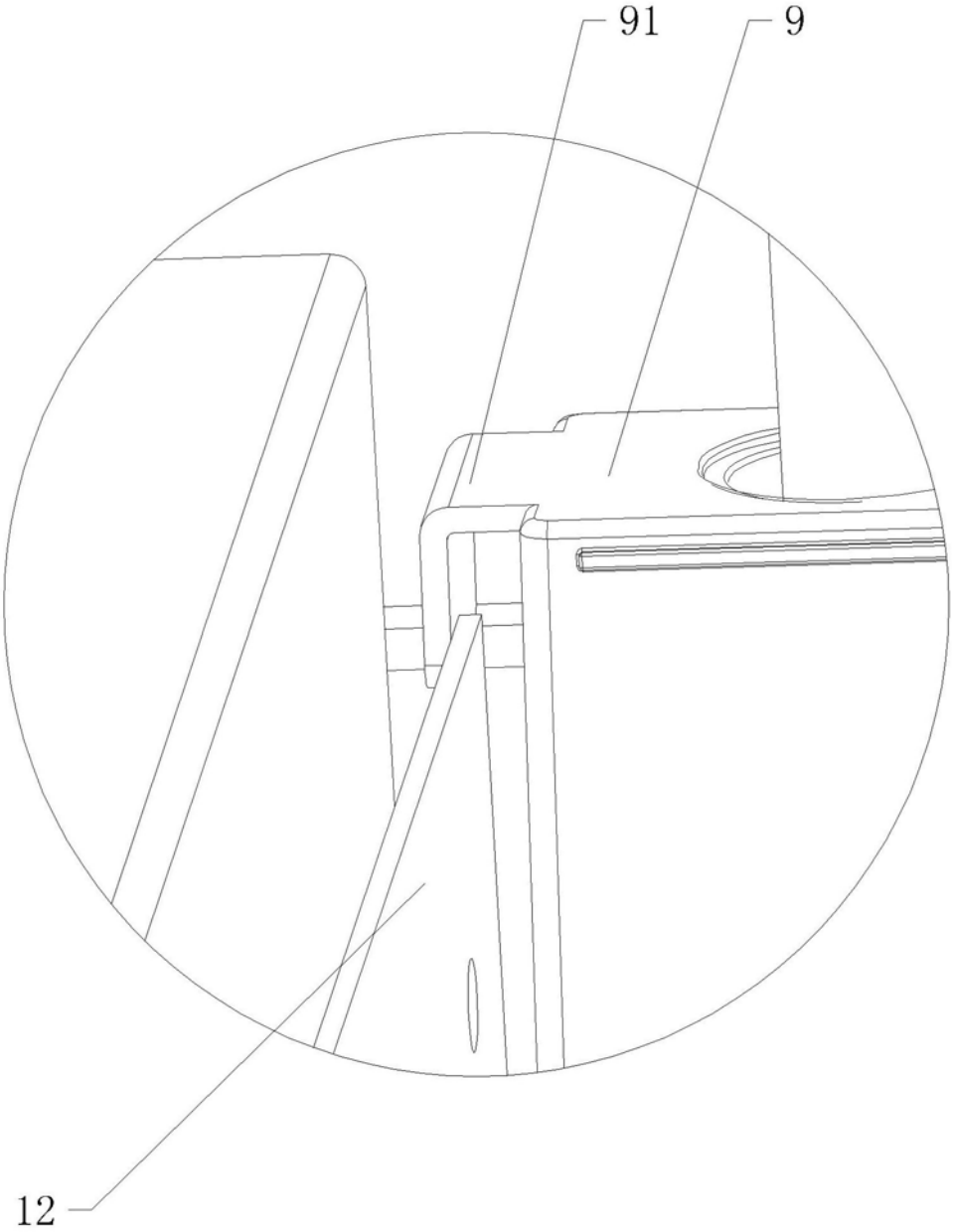


图14

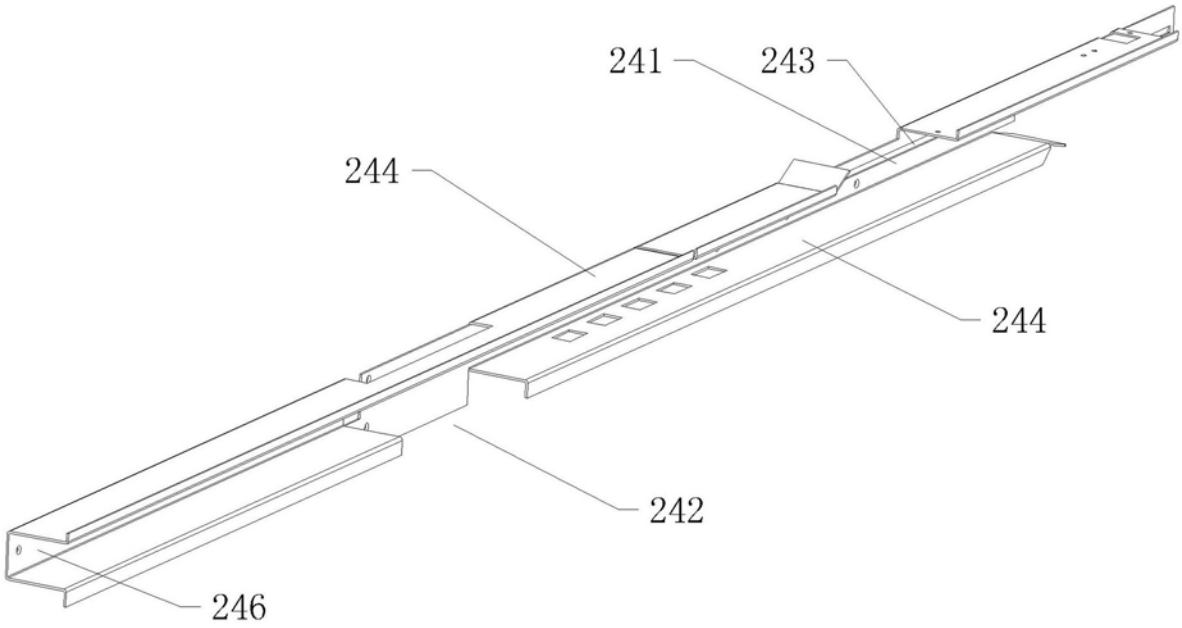


图15

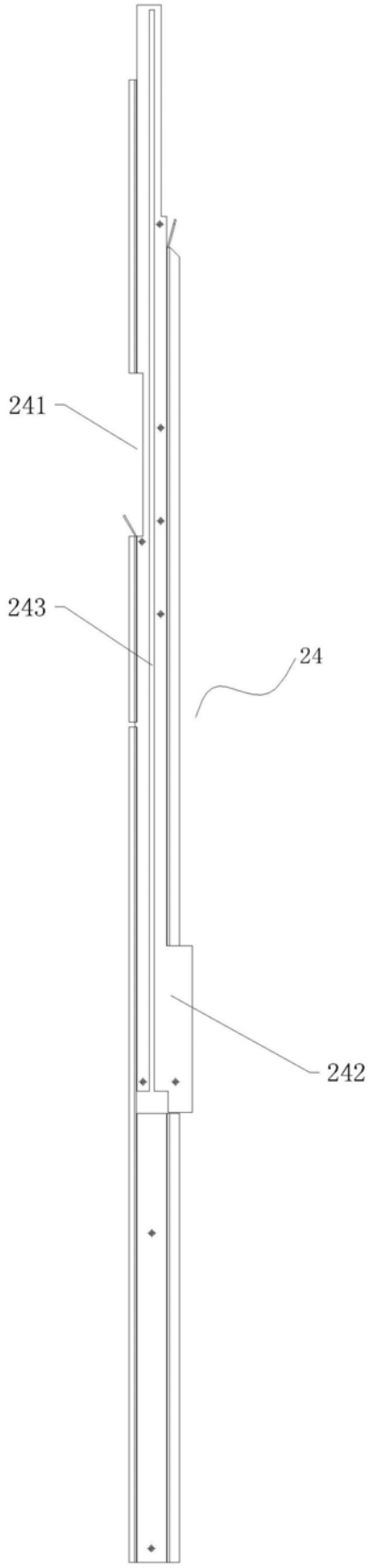


图16

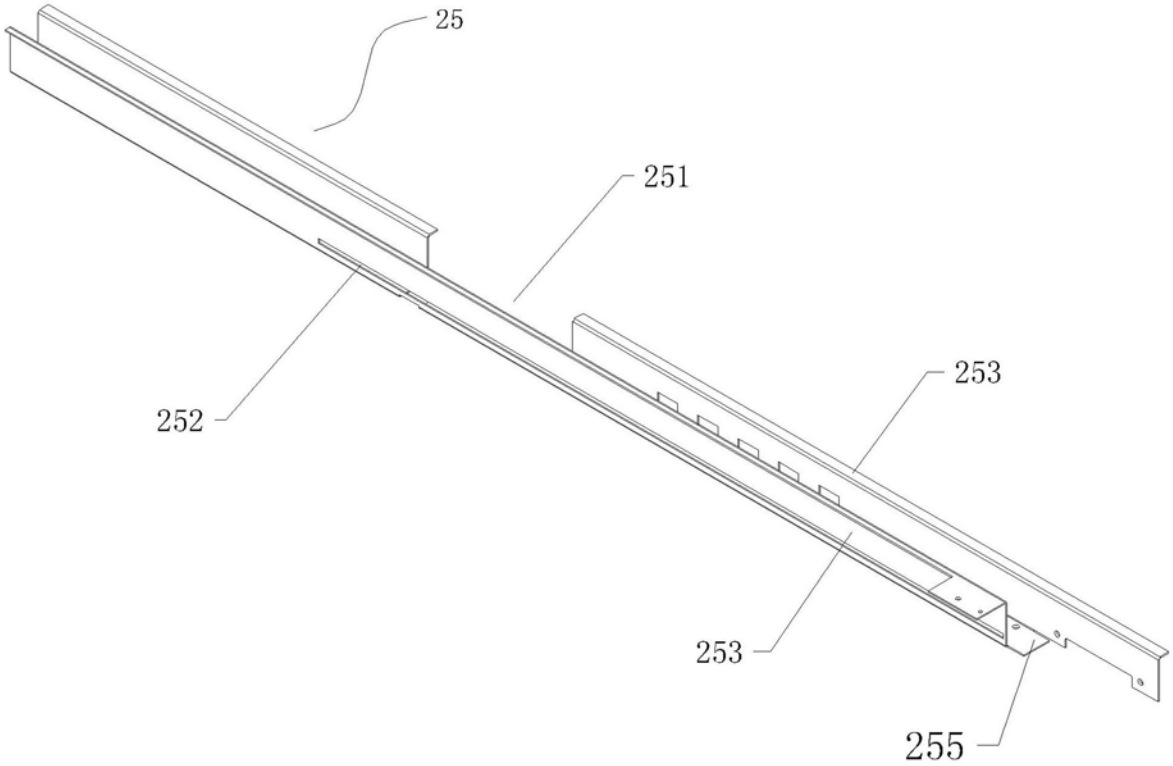


图17

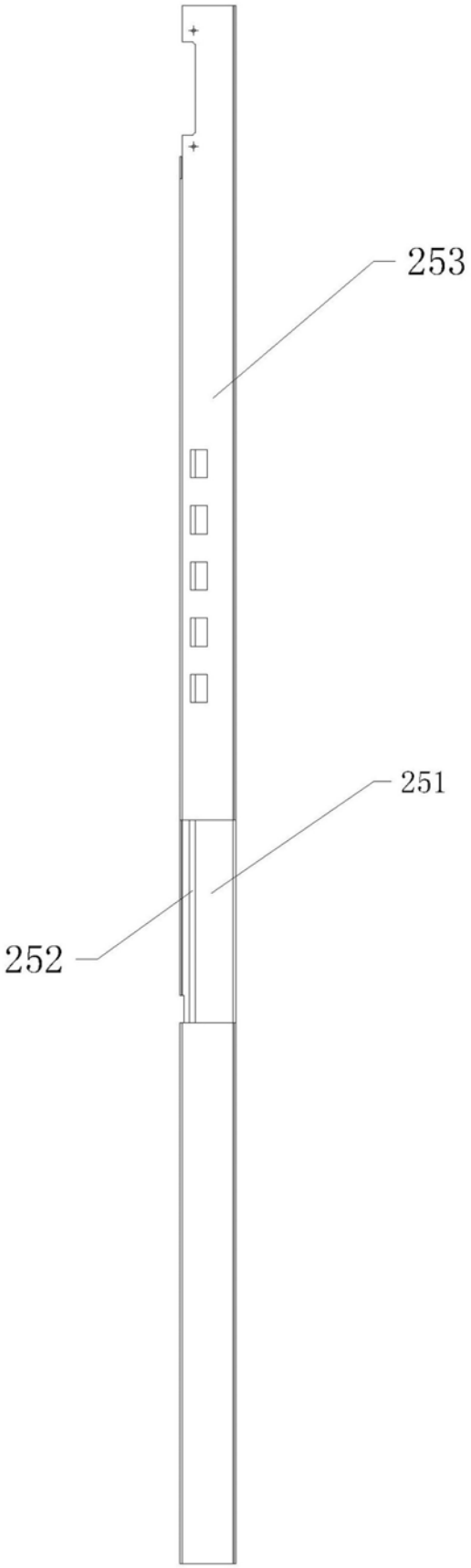


图18