(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 214059131 U
(45)授权公告日 2021.08.27

(21)申请号 202022753135.9
(22)申请日 2020.11.24
(73)专利权人 广州蓝勃生物科技有限公司
地址 510000 广东省广州市广州高新技术产业开发区科丰路31号G4栋402房
(72)发明人 林威 植立才 冯成 覃德远 王治才
(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 管莹
(51)Int.Cl.
B65G 47/82(2006.01)
B65G 47/90(2006.01)
B65G 47/74(2006.01)
B65G 29/00(2006.01)
B65G 47/22(2006.01)

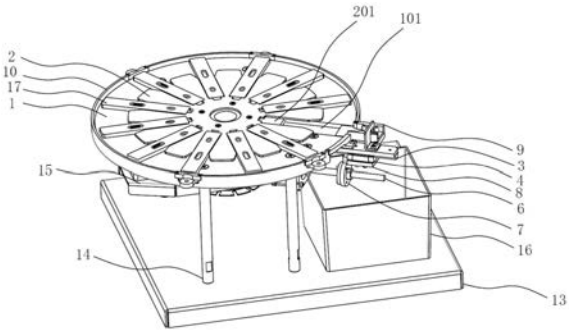
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)实用新型名称

一种试剂卡的退卡装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种试剂卡的退卡装置，包括托盘、安装在托盘上的拨卡转盘、固定在托盘上的导轨、安装在导轨上的滑块、伺服电机、与伺服电机输出端连接的丝杠、安装在丝杠上的螺母块、与螺母块连接的基座、安装在基座上的载卡舌；基座与滑块固定连接；拨卡转盘上沿径向设置有拨卡槽，托盘上设有圆环挡板，拨卡转盘位于圆环挡板内，托盘上设有退卡孔，圆环挡板上设有与退卡孔连通的缺口，退卡孔位于夹持在拨卡槽的试剂卡的移动路径上，用于夹持试剂卡的载卡舌从缺口移动至退卡孔。本实用新型可以将完成检测的试剂卡自动夹出，提高试剂卡的样品的检测效率，属于医疗检测设备的技术领域。



CN 214059131 U

1.一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:包括托盘、转动式安装在所述托盘上的拨卡转盘、固定在所述托盘上的导轨、滑动式安装在所述导轨上的滑块、伺服电机、与所述伺服电机输出端连接的丝杠、滑动式安装在所述丝杠上的螺母块、与所述螺母块固定连接的基座、安装在所述基座上的载卡舌;所述基座与所述滑块固定连接;

所述拨卡转盘上沿径向设置有用于夹持试剂卡的拨卡槽,所述托盘上设有圆环挡板,所述拨卡转盘位于所述圆环挡板内,所述托盘上设有退卡孔,所述圆环挡板上设有与所述退卡孔连通的缺口,所述退卡孔位于夹持在所述拨卡槽内的试剂卡的移动路径上,用于夹持试剂卡的所述载卡舌从所述缺口移动至所述退卡孔内。

2.根据权利要求1所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:所述载卡舌包括卡座、第一弹簧,以及第一夹块;所述卡座上设有用于试剂卡插入的夹卡槽,所述夹卡槽具有底壁、第一侧壁和第二侧壁;所述第一侧壁与所述第二侧壁相对,所述第一夹块具有第一夹板和与第一夹板连接的第一倾斜板;所述第一夹板与所述夹卡槽的第一侧壁平行,所述第一倾斜板沿着试剂卡插入方向的相反方向向所述夹卡槽的第一侧壁倾斜,所述第一弹簧的一端与所述夹卡槽的第一侧壁连接,所述第一弹簧的另一端与所述第一夹板连接,试剂卡夹持在所述第一夹板和所述第二侧壁之间。

3.根据权利要求2所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:所述载卡舌还包括第二弹簧和第二夹块;所述卡座上设有与所述夹卡槽连通的退卡口,所述底壁与所述退卡口相对;所述第二夹块具有第二夹板和与所述第二夹板连接的第二倾斜板;所述第二夹板与所述夹卡槽的底壁平行,所述第二倾斜板沿着试剂卡插入方向的相反方向向所述夹卡槽的底壁倾斜,所述第二弹簧的一端与所述夹卡槽的底壁连接,所述第二弹簧的另一端与所述第二夹板连接,所述退卡口的边缘设有限位块,所述试剂卡夹持在所述第二夹板和所述限位块之间。

4.根据权利要求2所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:所述夹卡槽的底壁上设有限位槽,所述第一夹板位于所述限位槽内。

5.根据权利要求2所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:所述载卡舌还包括用于支撑位于所述退卡孔内的试剂卡的支撑板;所述支撑板固定在所述卡座上。

6.根据权利要求3所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:所述第一弹簧和所述第二弹簧均有多个,多个所述第一弹簧沿着试剂卡插入方向间隔分布,多个所述第二弹簧沿着试剂卡插入方向间隔分布。

7.根据权利要求3所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:所述导轨具有固定在托盘下端面的第一端和悬空设置的第二端,所述第二端上设有退卡板,所述退卡板位于夹持在所述卡座上的试剂卡背离所述拨卡转盘移动的路径上。

8.根据权利要求7所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:所述退卡板呈n形,所述退卡板上设有避让孔,所述退卡板的一端固定在所述导轨的第二端上,所述退卡板的另一端位于所述卡座的夹卡槽的移动路径上。

9.根据权利要求1所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:还包括工作台、固定在所述工作台上的支撑柱、用于驱动所述拨卡转盘转动的驱动器;所述托盘安装在所述支撑柱上,所述驱动器位于所述工作台与所述托盘之间。

10.根据权利要求9所述的一种试剂卡的退卡装置,其特征在于:还包括安装在所述工

作台上的集卡盒;所述集卡盒位于所述退卡孔的下方。

一种试剂卡的退卡装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗检测设备的技术领域，特别是涉及一种试剂卡的退卡装置。

背景技术

[0002] 在医疗设备领域，尤其是使用试剂卡进行检测的装置中，一般是通过人工将试剂卡插入装置中进行检测，检测完之后通过人工将试剂卡取出，操作人员不断重复插卡和退卡以及丢卡的动作，费时费人力，自动化程度不高，效率低下。

实用新型内容

[0003] 针对现有技术中存在的技术问题，本实用新型的目的是：提供一种试剂卡的退卡装置，本实用新型可以将完成检测的试剂卡自动夹出，提高试剂卡的样品的检测效率，属于医疗检测设备的技术领域。

[0004] 为了达到上述目的，本实用新型采用如下技术方案：

[0005] 一种试剂卡的退卡装置，包括托盘、转动式安装在所述托盘上的拨卡转盘、固定在所述托盘上的导轨、滑动式安装在所述导轨上的滑块、伺服电机、与所述伺服电机输出端连接的丝杠、滑动式安装在所述丝杠上的螺母块、与所述螺母块固定连接的基座、安装在所述基座上的载卡舌；所述基座与所述滑块固定连接；

[0006] 所述拨卡转盘上沿径向设置有用于夹持试剂卡的拨卡槽，所述托盘上设有圆环挡板，所述拨卡转盘位于所述圆环挡板内，所述托盘上设有退卡孔，所述圆环挡板上设有与所述退卡孔连通的缺口，所述退卡孔位于夹持在所述拨卡槽内的试剂卡的移动路径上，用于夹持试剂卡的所述载卡舌从所述缺口移动至所述退卡孔内。

[0007] 进一步的是，所述载卡舌包括卡座、第一弹簧，以及第一夹块；所述卡座上设有用于试剂卡插入的夹卡槽，所述夹卡槽具有底壁、第一侧壁和第二侧壁；所述第一侧壁与所述第二侧壁相对，所述第一夹块具有第一夹板和与第一夹板连接的第一倾斜板；所述第一夹板与所述夹卡槽的第一侧壁平行，所述第一倾斜板沿着试剂卡插入方向的相反方向向所述夹卡槽的第一侧壁倾斜，所述第一弹簧的一端与所述夹卡槽的第一侧壁连接，所述第一弹簧的另一端与所述第一夹板连接，试剂卡夹持在所述第一夹板和所述第二侧壁之间。

[0008] 进一步的是，所述载卡舌还包括第二弹簧和第二夹块；所述卡座上设有与所述夹卡槽连通的退卡口，所述底壁与所述退卡口相对；所述第二夹块具有第二夹板和与所述第二夹板连接的第二倾斜板；所述第二夹板与所述夹卡槽的底壁平行，所述第二倾斜板沿着试剂卡插入方向的相反方向向所述夹卡槽的底壁倾斜，所述第二弹簧的一端与所述夹卡槽的底壁连接，所述第二弹簧的另一端与所述第二夹板连接，所述退卡口的边缘设有限位块，所述试剂卡夹持在所述第二夹板和所述限位块之间。

[0009] 进一步的是，所述夹卡槽的底壁上设有限位槽，所述第一夹板位于所述限位槽内。

[0010] 进一步的是，所述载卡舌还包括用于支撑位于所述退卡孔内的试剂卡的支撑板；所述支撑板固定在所述卡座上。

[0011] 进一步的是，所述第一弹簧和所述第二弹簧均有多个，多个所述第一弹簧沿着试剂卡插入方向间隔分布，多个所述第二弹簧沿着试剂卡插入方向间隔分布。

[0012] 进一步的是，所述导轨具有固定在托盘下端面的第一端和悬空设置的第二端，所述第二端上设有退卡板，所述退卡板位于夹持在所述卡座上的试剂卡背离所述拨卡转盘移动的路径上。

[0013] 进一步的是，所述退卡板呈n形，所述退卡板上设有避让孔，所述退卡板的一端固定在所述导轨的第二端上，所述退卡板的另一端位于所述卡座的夹卡槽的移动路径上。

[0014] 进一步的是，试剂卡的退卡装置还包括工作台、固定在所述工作台上的支撑柱、用于驱动所述拨卡转盘转动的驱动器；所述托盘安装在所述支撑柱上，所述驱动器位于所述工作台与所述托盘之间。

[0015] 进一步的是，试剂卡的退卡装置还包括安装在所述工作台上的集卡盒；所述集卡盒位于所述退卡孔的下方。

[0016] 本实用新型与现有技术相比，其有益效果在于：本试剂卡的退卡装置可以将完成检测的试剂卡夹出，在退卡板的推动下试剂卡自动落入集卡盒内，避免了人工操作的枯燥麻烦，节约了时间和人力，提高了检测装置的自动化程度及工作效率的同时节省不必要的人工成本。

附图说明

[0017] 图1是试剂卡的退卡装置的结构示意图。

[0018] 图2是托盘、拨卡转盘、导轨、载卡舌的结构示意图

[0019] 图3是载卡舌的结构示意图。

[0020] 图中，1为托盘，2为拨卡转盘，3为导轨，4为滑块，5为伺服电机，6为丝杠，7为螺母块，8为基座，9为载卡舌，10为圆环挡板，11为退卡板，12为避让孔，13为工作台，14为支撑柱，15为驱动器，16为集卡盒，17为试剂卡；

[0021] 101为退卡孔，201为拨卡槽，900为夹座，901为第一夹块，902为底壁，903为第一侧壁，904为第二侧壁，905为第二夹块，906为限位块，907为支撑板，9011为第一夹板，9012为第一倾斜板，9051为第二夹板，9052为第二倾斜板。

具体实施方式

[0022] 下面结合附图和实施例，对本实用新型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实用新型，但不用来限制本实用新型的范围。

[0023] 在实用新型的描述中，需要理解的是，实用新型中采用术语“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，在不脱离实用新型范围的情况下，“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。

[0024] 在本实用新型的描述中，需要说明的是，除非另有明确的规定和限定，术语“安装”、“相连”、“连接”、“连通”应做广义理解，例如，可以是固定连接，也可以是可拆卸连接，或一体地连接；可以是机械连接，也可以是电连接；可以是直接相连，也可以通过中间媒介间接相连，可以是两个元件内部的连通。对于本领域的普通技术人员而言，可以具体情况理

解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0025] 为叙述方便，现对下文所说的方位说明如下：下文所说的上下方向与图1本身的上下方向一致，下文所说的左右方向与图1本身的左右方向一致。

[0026] 如图1至图3所示，本实施例提供一种试剂卡的退卡装置，包括托盘1、转动式安装在托盘1上的拨卡转盘2、固定在托盘1上的导轨3、滑动式安装在导轨3上的滑块4、伺服电机5、与伺服电机5输出端连接的丝杠6、滑动式安装在丝杠6上的螺母块7、与螺母块7固定连接的基座8、安装在基座8上的载卡舌9；基座8与滑块4固定连接；伺服电机5驱动丝杠6转动，从而使得螺母块7在丝杠6上做直线运动，螺母块7通过基座8带动滑块4在导轨3上滑动的同时带动载卡舌9移动，载卡舌9可以将试剂卡17夹住并从拨卡转盘2拔出。

[0027] 拨卡转盘2上沿径向设置有用于夹持试剂卡17的拨卡槽201，托盘1上设有圆环挡板10，拨卡转盘2位于圆环挡板10内，托盘1上设有退卡孔101，圆环挡板10上设有与退卡孔101连通的缺口，退卡孔101位于夹持在拨卡槽201的试剂卡17的移动路径上，用于夹持试剂卡17的载卡舌9从缺口移动至退卡孔101。拨卡转盘2转动的时候，拨卡转盘2上的拨卡槽201有多个，多个拨卡槽201沿着拨卡转盘2的圆周方向均匀间隔分布，每个拨卡槽201对应一个试剂卡17，试剂卡17插入拨卡槽201内，在拨卡转盘2的转动带动下在，试剂卡17托盘1上做圆周运动，圆环挡板10防止试剂卡17由于离心力的作用而飞出托盘1，试剂卡17在托盘1上在拨卡转盘2的拨动下移动到退卡孔101的正上方，载卡舌9从缺口进入退卡孔101并夹住试剂卡17，实现试剂卡17的定位，然后位于试剂卡17上方的检测器就能够检测试剂卡17上的样本。检测完成之后，载卡舌9将试剂卡17从拨卡槽201夹出，试剂卡17从缺口移出退卡孔101，实现退卡。

[0028] 如图3所示，具体的，在一个实施例中，载卡舌9包括卡座、第一弹簧，以及第一夹块901；卡座上设有用于试剂卡17插入的夹卡槽，夹卡槽具有底壁902、第一侧壁903和第二侧壁904；第一侧壁903与第二侧壁904相对，第一夹块901具有第一夹板9011和与第一夹板9011连接的第一倾斜板9012；第一夹板9011与夹卡槽的第一侧壁903平行，第一倾斜板9012沿着试剂卡17插入方向的相反方向向夹卡槽的第一侧壁903倾斜，载卡舌9夹取试剂卡17的时候是从右向左移动，使得试剂卡17从载卡舌9的右端插入载卡舌9的夹卡槽内，第一倾斜板9012从右向左延伸并向第一侧壁903的方向倾斜。第一弹簧的一端与夹卡槽的第一侧壁903连接，第一弹簧的另一端与第一夹板9011连接，试剂卡17夹持在第一夹板9011和第二侧壁904之间。夹卡槽的宽度略大于试剂卡17的宽度，第一弹簧(图中未画出)夹在第一侧壁903和第一夹板9011之间，第一夹板9011与第二侧壁904的距离略小于试剂卡17的宽度，试剂卡17插入夹卡槽的时候，试剂卡17将第一夹板9011压向第一侧壁903，第一弹簧的反作用力使得第一夹板9011将试剂卡17压向第二侧壁904，实现试剂卡17水平方向的夹紧。第一倾斜板9012使得试剂卡17的插入更加容易，防止第一夹板9011的侧壁阻碍试剂卡17插入。

[0029] 具体的，在一个实施例中，载卡舌9还包括第二弹簧和第二夹块905；卡座上设有与夹卡槽连通的退卡口，底壁902与退卡口相对；第二夹块905具有第二夹板9051和与第二夹板9051连接的第二倾斜板9052；第二弹簧图中未画出。第二夹板9051与夹卡槽的底壁902平行，第二倾斜板9052沿着试剂卡17插入方向的相反方向向夹卡槽的底壁902倾斜，第二倾斜板9052从右向左延伸并向底壁902的方向倾斜。第二弹簧的一端与夹卡槽的底壁902连接，第二弹簧的另一端与第二夹板9051连接，退卡口的边缘设有限位块906，试剂卡17夹持在第

二夹板9051和限位块906之间。夹卡槽的深度略大于试剂卡17的厚度，第二弹簧夹在底壁902和第二夹板9051之间，第二夹板9051与限位块906的距离略小于试剂卡17的厚度，试剂卡17插入夹卡槽的时候，试剂卡17将第二夹板9051压向限位块906，第二弹簧的反作用力使得第二夹板9051将试剂卡17压向限位块906，实现试剂卡17竖直方向的夹紧。第二倾斜板9052使得试剂卡17的插入更加容易，防止第二夹板9051的侧壁阻碍试剂卡17插入。

[0030] 具体的，在一个实施例中，夹卡槽的底壁902上设有限位槽，第一夹板9011位于限位槽内。第一夹板9011在限位槽内水平滑动，第一弹簧的一端与限位槽的底壁902连接，防止因为第一弹簧损坏而导致第一夹板9011的位置发现改变从而导致试剂卡17的插入受到阻碍。夹卡槽的底壁902也可以设置用于安装第二弹簧的安装槽，第二弹簧的下端与安装槽的底壁902固定连接。

[0031] 具体的，在一个实施例中，载卡舌9还包括用于支撑位于退卡孔101内的试剂卡17的支撑板907；支撑板907固定在卡座上。支撑板907与夹座900一体成型，支撑板907的初始位置是位于退卡孔101内，卡座位于退卡孔101外，试剂卡17移动到退卡孔101上方的时候，试剂卡17的一端由托盘1支撑，试剂卡17的另一端由支撑板907支撑，支撑板907的上表面与托盘1的表面平齐，保证试剂卡17能够被拨卡转盘2拨动到退卡孔101处。

[0032] 具体的，在一个实施例中，第一弹簧和第二弹簧均有多个，多个第一弹簧沿着试剂卡17插入方向间隔分布，多个第二弹簧沿着试剂卡17插入方向间隔分布。第一弹簧和第二弹簧均有多个保证了第一夹板9011和第二夹板9051的夹持力。

[0033] 如图2所示，具体的，在一个实施例中，导轨3具有固定在托盘1下端面的第一端和悬空设置的第二端，第二端上设有退卡板11，退卡板11位于夹持在卡座上并沿着背离转盘方向移动的试剂卡17的移动路径上。载卡舌9夹持试剂卡17向远离拨卡转盘2的方向移动的时候，当试剂卡17完全从退卡孔101推出之后，退卡板11正好挡住试剂卡17，防止试剂卡17继续移动，退卡板11将试剂卡17从载卡舌9上推出，在重力的作用下试剂卡17自由落体掉落完成卸卡，载卡舌9重新进入退卡孔101夹持下一个完成检测的试剂卡17。

[0034] 具体的，在一个实施例中，退卡板11呈n形，退卡板11上设有避让孔12，退卡板11的一端固定在导轨3的第二端上，退卡板11的另一端位于卡座的夹卡槽的移动路径上。避让孔12可以防止夹座900碰到退卡板11，夹座900移动到与退卡板11对应的位置的时候，退卡板11位于夹卡槽内，使得退卡板11能够将夹卡槽内的试剂卡17推落。

[0035] 具体的，在一个实施例中，试剂卡的退卡装置还包括工作台13、固定在工作台13上的支撑柱14、用于驱动拨卡转盘2转动的驱动器15；托盘1安装在支撑柱14上，驱动器15位于工作台13与托盘1之间。驱动器15可以是电机直接驱动，也可以通过同步带和同步轮结合驱动。

[0036] 具体的，在一个实施例中，试剂卡的退卡装置还包括安装在工作台13上的集卡盒16；集卡盒16位于退卡孔101的下方。退卡板11将试剂卡17推出后，试剂卡17掉落在集卡盒16内。

[0037] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式，应当指出，对于本技术领域的普通技术人员来说，在不脱离本实用新型技术原理的前提下，还可以做出若干改进和替换，这些改进和替换也应视为本实用新型的保护范围。

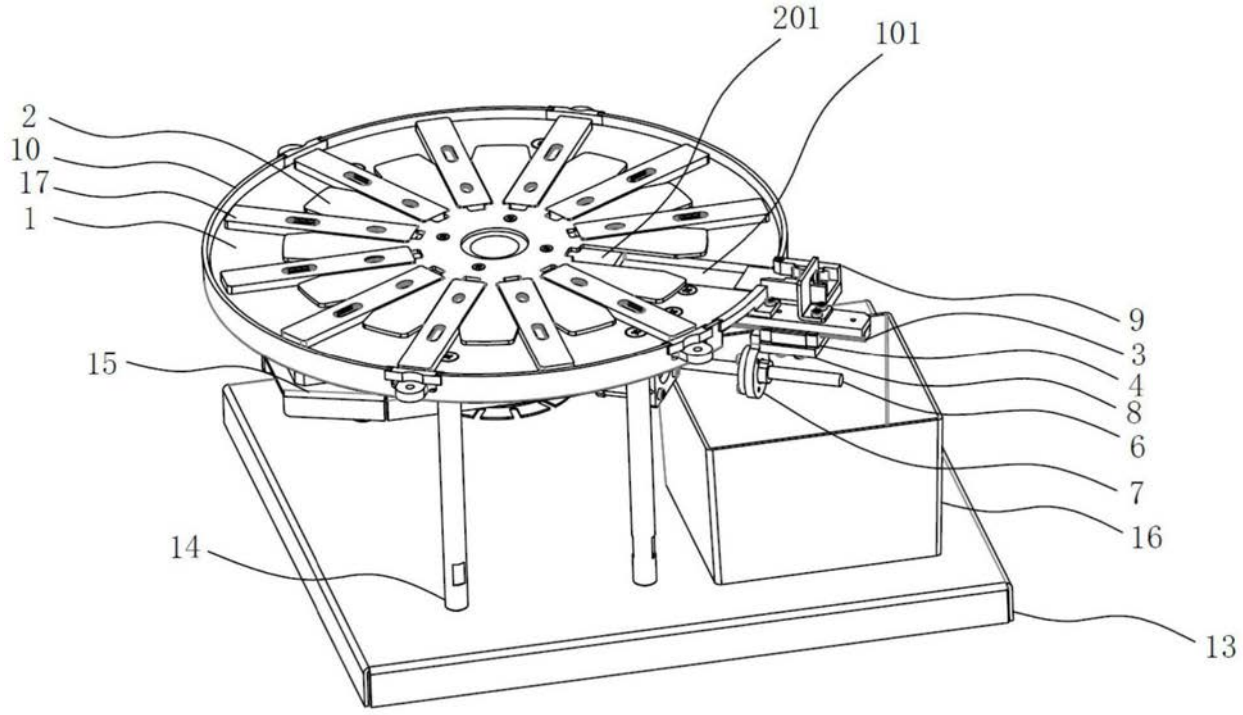


图1

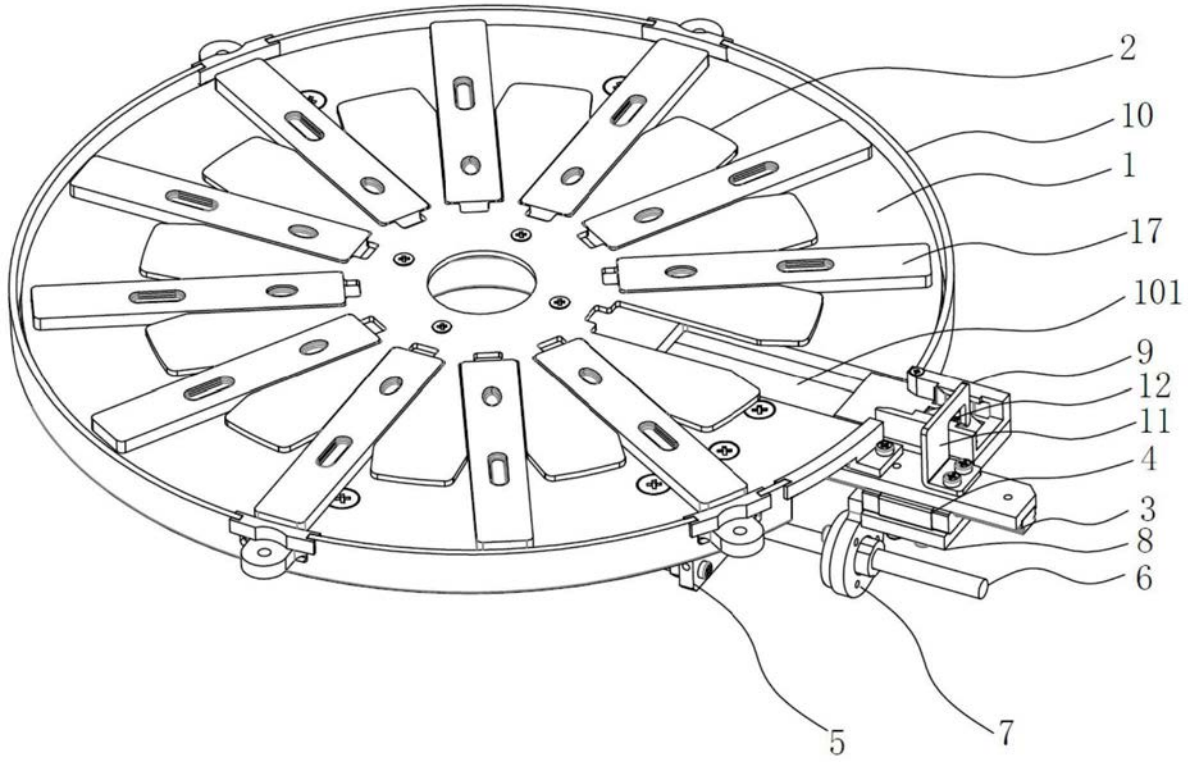


图2

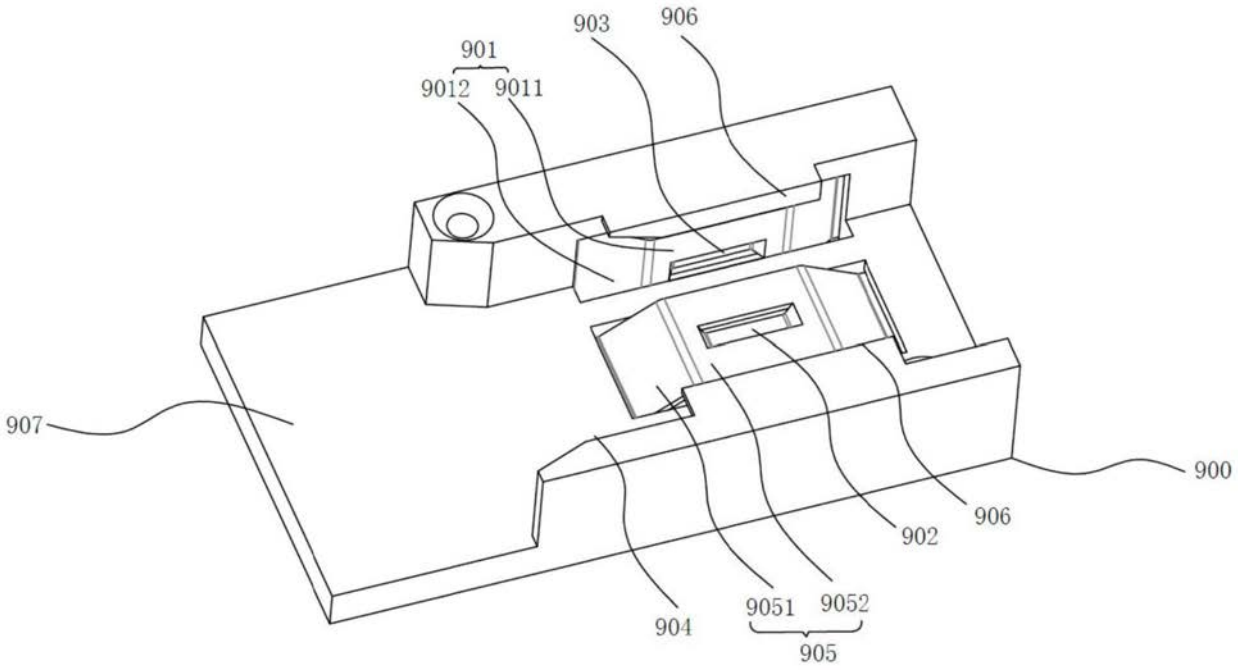


图3