



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 115505504 A

(43) 申请公布日 2022. 12. 23

(21) 申请号 202211345598.9

(22) 申请日 2022.10.31

(71) 申请人 哈尔滨星云医学检验所有限公司
地址 150090 黑龙江省哈尔滨市经开区哈
平路集中区松花路9号中国云谷软件
园A10楼5层东侧

(72) 发明人 刘志岩 郑青松 郭方

(74) 专利代理机构 重庆百润洪知识产权代理有
限公司 50219

专利代理师 刘子钰

(51) Int. Cl.

G12M 1/22 (2006.01)

G12M 1/02 (2006.01)

G12M 1/00 (2006.01)

B08B 9/30 (2006.01)

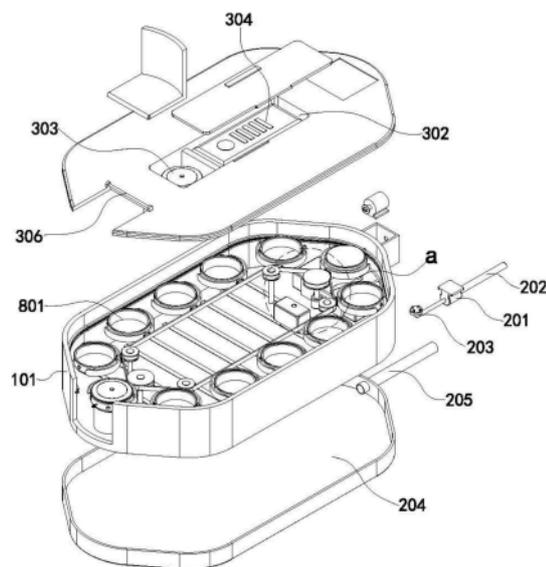
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 发明名称

用于基因检测的样本培养工具

(57) 摘要

本发明提供了一种用于基因检测的样本培养工具,包括有安装壳,安装壳上固定设有五组安装柱和一组传动马达,五组安装柱上均设有从动同步轮,传动马达的输出轴设有主动同步轮,主动同步轮与五组从动同步轮通过同步带进行连接,同步带的外侧设有多组安装架,安装架内设有转动连接的翻转环,翻转环内设有可拆卸的培养器皿,安装壳的一侧设有翻转组件,翻转组件与其中一组翻转环连接,安装壳内设有清洗框,清洗框内设有清洗组件,安装壳上设有挡盖,所安装壳内设有支撑台,其中一组培养器皿的底面与支撑台的上表面接触。该培养工具使得样本培养更加方便,且能够对需要使用的培养器皿进行快速清洁烘干,避免培养工作受到外界杂质的影响。



1. 用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:包括有安装壳(101),所述安装壳(101)上固定设置有五组安装柱(106)和一组传动马达(402),五组所述安装柱(106)上均设置有可转动的从动同步轮(401),所述传动马达(402)的输出轴设置有主动同步轮(403),所述主动同步轮(403)与五组所述从动同步轮(401)通过同步带(405)进行连接,所述同步带(405)的外侧设置有多组可拆卸的安装架(501),所述安装架(501)内设置有转动连接的翻转环(601),所述翻转环(601)内设置有可拆卸的培养器皿(801),所述安装壳(101)的一侧设置有翻转组件,所述翻转组件与其中一组所述翻转环(601)连接,所述安装壳(101)内设置有清洗框(108),所述清洗框(108)内设置有清洗组件,所述安装壳(101)内设置有支撑台(206),其中一组所述培养器皿(801)的底面与所述支撑台(206)的上表面接触。

2. 根据权利要求1所述的用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:所述同步带(405)的外侧固定设置有多组连接块(407),所述连接块(407)为橡胶材质,所述连接块(407)的一侧设置有第一连接板(408),所述安装架(501)的一侧设置有第二连接板(502),所述第一连接板(408)与所述第二连接板(502)通过螺栓进行连接。

3. 根据权利要求1所述的用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:所述安装架(501)内侧设置有连接座(503),所述翻转环(601)的一侧设置有连接柱(602),所述连接柱(602)可转动的卡设在所述连接座(503)内,所述安装架(501)内侧设置有两组第一磁吸球(504),所述翻转环(601)的外侧设置有两组第二磁吸球(603),两组所述第二磁吸球(603)分别与两组所述第一磁吸球(504)接触。

4. 根据权利要求1所述的用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:所述翻转环(601)上开设有 两组螺纹孔(605),两组所述螺纹孔(605)内均穿设有顶丝(804),所述培养器皿(801)的外圆面开设有 两组固定凹孔(805),两组所述顶丝(804)的一端分别穿设在两组所述固定凹孔(805)内;所述培养器皿(801)上设置有限位环(802),所述培养器皿(801)的外圆面设置有两组定位凸棱(803),所述翻转环(601)内开设有 两组定位槽(604),两组所述定位凸棱(803)分别卡设在两组所述定位槽(604)内。

5. 根据权利要求1所述的用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:所述翻转组件包括有翻转马达(701),所述翻转马达(701)固定设置在所述安装壳(101)一侧的连接壳(107)内,所述翻转马达(701)的输出轴设置有连接盘(702),所述连接盘(702)可转动的卡设在所述连接壳(107)的一侧,所述连接盘(702)的一侧开设有卡槽(703),所述翻转环(601)的一侧设置有通过安装轴(606)进行连接的卡块(607),其中一组所述卡块(607)卡设在所述卡槽(703)内,所述卡块(607)的四角均设置有倒斜角。

6. 根据权利要求5所述的用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:所述安装轴(606)上套设有可转动的导轮(608),所述安装壳(101)的内侧设置有导轨(105),多组所述导轮(608)卡设在所述导轨(105)内,所述导轨(105)内侧开设有 环形槽(104),多组所述卡块(607)设置在所述环形槽(104)内。

7. 根据权利要求1所述的用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:所述清洗组件包括有固定设置在所述安装壳(101)一侧的泵机(201),所述泵机(201)的输入端设置有供水管(202),所述泵机(201)的输出端设置有喷水头(203),所述喷水头(203)设置在所述清洗框(108)内,所述清洗框(108)的两侧均开设有 外置内斜向上开设的导风槽(110),所述清洗框(108)的两组均设置有热风机(406),所述热风机(406)的出风口与所述导风槽(110)连

通;所述安装壳(101)底部开设有多组排水槽(102),所述清洗框(108)底部开设有排水口(109),所述安装壳(101)底部设置有可拆卸的集水壳(204),所述集水壳(204)的一端设置有排水管道(205)。

8.根据权利要求1所述的用于基因检测的样本培养工具,其特征在于:所述安装壳(101)的一侧开设有操作框(103),所述安装壳(101)上设置有挡盖(301),所述挡盖(301)上开设有透明材质的观察窗(308);所述安装壳(101)上设置有通过连接轴(306)进行连接的L型挡板(307),所述挡盖(301)内设置有放置框(302),所述放置框(302)内隔板一侧设置有多组培养盖(303),所述放置框(302)内隔板另一侧设置有加热器(304),所述放置框(302)上设置有铰接的盖板(305)。

用于基因检测的样本培养工具

技术领域

[0001] 本发明属于基因检测技术领域,更具体地说,特别涉及一种用于基因检测的样本培养工具。

背景技术

[0002] 基因检查是近年来非常重要的检测手段。人体所有行为的决定因素是体内的DNA的结构和功能决定了身体的生命。如果遗传物质出现问题,会形成各种各样的疾病。对遗传物质进行准确的基因检测,对于发现疾病、干预治疗疾病非常有帮助。而在基因检测取样后,如若取样的样本无法立刻进行检测,则需要使用到样本培养装置对其进行保存。

[0003] 如专利号为201922049582.3的中国专利,提供了一种基因检测用样本培养装置,通过温度计、风扇室和扇叶的设置,能够使得装置内部呈恒温,有效的避免了因温度变化而导致样本损坏情况的出现,且能够避免了因细菌侵入样本而导致样本损坏。但是,现有的样本培养工具不方便对需要使用的培养器皿进行快速清洁烘干,导致样本在培养的过程中存在一定的不便。

发明内容

[0004] 为了解决上述技术问题,本发明提供了一种用于基因检测的样本培养工具,以解决现有技术中,普通的样本培养工具不方便对需要使用的培养器皿进行快速清洁烘干,导致样本在培养的过程中存在一定的不便的技术问题。

[0005] 本发明的一种用于基因检测的样本培养工具的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0006] 一种用于基因检测的样本培养工具,包括有安装壳,所述安装壳上固定设置有五组安装柱和一组传动马达,五组所述安装柱上均设置有可转动的从动同步轮,所述传动马达的输出轴设置有主动同步轮,所述主动同步轮与五组所述从动同步轮通过同步带进行连接,所述同步带的外侧设置有多组可拆卸的安装架,所述安装架内设置有转动连接的翻转环,所述翻转环内设置有可拆卸的培养器皿,所述安装壳的一侧设置有翻转组件,所述翻转组件与其中一组所述翻转环连接,所述安装壳内设置有清洗框,所述清洗框内设置有清洗组件,所述安装壳内设置有支撑台,其中一组所述培养器皿的底面与所述支撑台的上表面接触。

[0007] 作为本发明的进一步方案,所述同步带的外侧固定设置有多组连接块,所述连接块为橡胶材质,所述连接块的一侧设置有第一连接板,所述安装架的一侧设置有第二连接板,所述第一连接板与所述第二连接板通过螺栓进行连接。

[0008] 作为本发明的进一步方案,所述安装架内侧设置有连接座,所述翻转环的一侧设置有连接柱,所述连接柱可转动的卡设在所述连接座内,所述安装架内侧设置有两组第一磁吸球,所述翻转环的外侧设置有两组第二磁吸球,两组所述第二磁吸球分别与两组所述第一磁吸球接触。

[0009] 作为本发明的进一步方案,所述翻转环上开设有两组螺纹孔,两组所述螺纹孔内均穿设有顶丝,所述培养器皿的外圆面开设有两组固定凹孔,两组所述顶丝的一端分别穿设在两组所述固定凹孔内;所述培养器皿上设置有限位环,所述培养器皿的外圆面设置有两组定位凸棱,所述翻转环内开设有两组定位槽,两组所述定位凸棱分别卡设在两组所述定位槽内。

[0010] 作为本发明的进一步方案,所述翻转组件包括有翻转马达,所述翻转马达固定设置在所述安装壳一侧的连接壳内,所述翻转马达的输出轴设置有连接盘,所述连接盘可转动的卡设在所述连接壳的一侧,所述连接盘的一侧开设有卡槽,所述翻转环的一侧设置有通过安装轴进行连接的卡块,其中一组所述卡块卡设在所述卡槽内,所述卡块的四角均设置有倒斜角。

[0011] 作为本发明的进一步方案,所述安装轴上套设有可转动的导轮,所述安装壳的内侧设置有导轨,多组所述导轮卡设在所述导轨内,所述导轨内侧开设有环形槽,多组所述卡块设置在所述环形槽内。

[0012] 作为本发明的进一步方案,所述清洗组件包括有固定设置在所述安装壳一侧的泵机,所述泵机的输入端设置有供水管,所述泵机的输出端设置有喷水头,所述喷水头设置在所述清洗框内,所述清洗框的两侧均开设有外置内斜向上开设的导风槽,所述清洗框的两组均设置有热风机,所述热风机的出风口与所述导风槽连通;所述安装壳底部开设有多组排水槽,所述清洗框底部开设有排水口,所述安装壳底部设置有可拆卸的集水壳,所述集水壳的一端设置有排水管道。

[0013] 作为本发明的进一步方案,所述安装壳的一侧开设有操作框,所述安装壳上设置有挡盖,所述挡盖上开设有透明材质的观察窗;所述安装壳上设置有通过连接轴进行连接的L型挡板,所述挡盖内设置有放置框,所述放置框内隔板一侧设置有多组培养盖,所述放置框内隔板另一侧设置有加热器,所述放置框上设置有铰接的盖板。

[0014] 与现有技术相比,本发明具有如下有益效果:

[0015] 1. 该培养工具在使用时可通过传动马达带动主动同步轮转动,进而通过与五组从动同步轮的配合带动同步带运动,使得同步带上的多组连接块沿同步带进行运动,连接块运动的过程中带动安装架、翻转环和培养器皿同时运动。且翻转环在运动的过程中其一端受到导轮和导轨的配合支撑而不会由于重力发生倾斜,使得多组培养器皿可依次快速的移动至操作框内,便于工作人员进行样本培养工作。且经过添加样本后的培养器皿收起至安装框内,可在安全的环境下进行样本培养,使得基因检测样本培养工作更加方便。

[0016] 2. 培养器皿使用前或使用后均可进行清洗工作,清洗时同样通过控制传动马达启动带动安装架、翻转环和培养器皿同时沿同步带运动,直至待清洗的培养器皿运动至清洗框的上方,此时对应的一组翻转环一侧的卡块卡进连接盘一侧的卡槽内,再通过控制翻转马达启动带动翻转环沿连接柱翻转,使培养器皿开口向下。而后控制泵机抽取清洁液并将清洁液通过喷水头喷出对培养器皿内部进行冲洗,冲洗完成后再控制热风机启动吹出热风,热风经过导风槽斜向上吹出对培养器皿进行烘干处理,最后控制翻转马达启动带动翻转环再次翻转即可,方便后续的样本培养工作,且清洗方便快捷,避免在培养工作受到外界杂质的影响。

附图说明

- [0017] 图1是本发明一种用于基因检测的样本培养工具组装后的结构示意图。
- [0018] 图2是本发明一种用于基因检测的样本培养工具拆分后的结构示意图。
- [0019] 图3是本发明一种用于基因检测的样本培养工具的内部结构示意图。
- [0020] 图4是本发明一种用于基因检测的样本培养工具中安装壳的结构示意图。
- [0021] 图5是本发明一种用于基因检测的样本培养工具中安装架与翻转环的连接结构示意图。
- [0022] 图6是图5拆分后的结构示意图。
- [0023] 图7是本发明一种用于基因检测的样本培养工具中翻转环的结构示意图。
- [0024] 图8是图2中a区域的放大示意图。
- [0025] 图9是图3中b区域的放大示意图。
- [0026] 图中, 部件名称与附图编号的对应关系为:
- [0027] 101、安装壳;102、排水槽;103、操作框;104、环形槽;105、导轨;106、安装柱;107、连接壳;108、清洗框;109、排水口;110、导风槽;201、泵机;202、供水管;203、喷水头;204、集水壳;205、排水管道;206、支撑台;301、挡盖;302、放置框;303、培养盖;304、加热器;305、盖板;306、连接轴;307、L型挡板;308、观察窗;401、从动同步轮;402、传动马达;403、主动同步轮;405、同步带;406、热风机;407、连接块;408、第一连接板;501、安装架;502、第二连接板;503、连接座;504、第一磁吸球;601、翻转环;602、连接柱;603、第二磁吸球;604、定位槽;605、螺纹孔;606、安装轴;607、卡块;608、导轮;701、翻转马达;702、连接盘;703、卡槽;801、培养器皿;802、限位环;803、定位凸棱;804、顶丝;805、固定凹孔。

具体实施方式

[0028] 下面结合附图和实施例对本发明的实施方式作进一步详细描述。以下实施例用于说明本发明的技术方案,但不能用来限制本发明的保护范围。

[0029] 实施例:

[0030] 如图1至图5所示,本发明提供了一种用于基因检测的样本培养工具,包括有安装壳101,安装壳101上固定设置有五组安装柱106和一组传动马达402,五组安装柱106上均设置有可转动的从动同步轮401,传动马达402的输出轴设置有主动同步轮403,主动同步轮403与五组从动同步轮401通过同步带405进行连接,同步带405的外侧设置有多组可拆卸的安装架501。

[0031] 该样本培养工具在使用时可通过启动传动马达402带动主动同步轮403转动,从而通过主动同步轮403与五组从动同步轮401的配合带动同步带405运动,且传动马达402的每次转动控制同步带405运动的距离为相邻两组安装架501的圆心距离,使得传动马达402的每次转动均可使得安装架501移动相同距离,且与上一组安装架501的位置重合。传动马达402的转动控制为相关领域技术人员常用的技术手段,本实施例不再进行赘述。

[0032] 安装架501内设置有转动连接的翻转环601,翻转环601内设置有可拆卸的培养器皿801,安装壳101的一侧设置有翻转组件,翻转组件与其中一组翻转环601连接,安装壳101内设置有清洗框108,清洗框108内设置有清洗组件,所安装壳101内设置有支撑台206,其中一组培养器皿801的底面与支撑台206的上表面接触。

[0033] 当需要对某组培养器皿801进行清洗时,可将对应的安装架501移动至安装壳101的一端,即为清洗框108的上方位置,再通过翻转组件对翻转环601进行翻转,使培养器皿801开口向下,即可通过清洗组件对培养器皿801进行快速的清洗烘干,避免培养器皿801内的杂质影响样本培养工作。清洗完成后,再通过翻转组件控制翻转环601再次翻转,方便培养器皿801的后续使用。设置支撑台206用以对安装壳101一端的培养器皿801进行支撑,防止在添加样品时培养器皿801倾斜。

[0034] 如图6所示,同步带405的外侧固定设置有多组连接块407,连接块407为橡胶材质,连接块407的一侧设置有第一连接板408,安装架501的一侧设置有第二连接板502,第一连接板408与第二连接板502通过螺栓进行连接。通过橡胶材质的连接块407与同步带405连接,连接块407可在同步带405拐角处发生形变,从而适应同步带405的运动。且安装架501设置为可拆卸连接,方便在其损坏后对其进行更换。

[0035] 如图5、至图7所示,安装架501内侧设置有连接座503,翻转环601的一侧设置有连接柱602,连接柱602可转动的卡设在连接座503内,安装架501内侧设置有两组第一磁吸球504,翻转环601的外侧设置有两组第二磁吸球603,两组第二磁吸球603分别与两组第一磁吸球504接触。

[0036] 翻转环601可在翻转组件的作用下沿连接柱602转动,且翻转环601与安装架501的内侧存在一定的间隙,避免对翻转环601和培养器皿801的运动造成干涉。第一磁吸球504的阳极与第二磁吸球603的阴极对应,方便在翻转环601转动的过程中对翻转环601的位置进行简易对位,从而使得翻转环601始终呈水平状态,在不受外力的情况下不易与安装架501发生相对运动,提高了该样本培养工具内部结构的稳定性。

[0037] 如图5至图7所示,翻转环601上开设有两组螺纹孔605,两组螺纹孔605内均穿设有顶丝804,培养器皿801的外圆面开设有两组固定凹孔805,两组顶丝804的一端分别穿设在两组固定凹孔805内;培养器皿801上设置有限位环802,培养器皿801的外圆面设置有两组定位凸棱803,翻转环601内开设有两组定位槽604,两组定位凸棱803分别卡设在两组定位槽604内。

[0038] 培养器皿801通过两组顶丝804配合固定安装在翻转环601内,当培养器皿801发生损坏后,可通过松动顶丝804后对培养器皿801进行更换。更换过程中,在放置培养器皿801时,可通过两组定位凸棱803和两组定位槽604的配合对培养器皿801的位置进行对位,使得固定凹孔805横杆快速的与螺纹孔605对齐,便于顶丝804的安装。

[0039] 如图5、6、7、9所示,翻转组件包括有翻转马达701,翻转马达701固定设置在安装壳101一侧的连接壳107内,翻转马达701的输出轴设置有连接盘702,连接盘702可转动的卡设在连接壳107的一侧,连接盘702的一侧开设有卡槽703,翻转环601的一侧设置有通过安装轴606进行连接的卡块607,其中一组卡块607卡设在卡槽703内,卡块607的四角均设置有倒斜角。

[0040] 当需要清洗的培养器皿801移动至清洗框108的正上方时,卡块607运动至卡槽703内,即可通过启动翻转马达701带动连接盘702转动 180° ,从而通过卡块607与卡槽703的配合带动翻转环601转动 180° ,使培养器皿801的开口向下,即可通过清洗组件对培养器皿801进行快速清洗烘干。卡块607的四角设置倒斜角方便其快速的卡设进卡槽703内,避免与卡槽703发生错位撞击。翻转马达701单次转动仅控制连接盘702转动 180° ,且其转动控制方式

为现有技术常用手段,本实施例中不再进行赘述。

[0041] 如图5、9所示,安装轴606上套设有可转动的导轮608,安装壳101的内侧设置有导轨105,多组导轮608卡设在导轨105内,导轨105内侧开设有环形槽104,多组卡块607设置在环形槽104内。通过导轮608与导轨105的配合对翻转环601的一端进行支撑,从而防止翻转环601和安装架501受到其自身重力的作用下发生倾斜而导致连接块407发生损坏。开设环形槽104用以对卡块607的运动提供空间,同时防止无需翻转的翻转环601在运动的过程中自动发生翻转,进一步的提高了该培养工具内部结构的稳定性。

[0042] 如图2、3、4、8所示,清洗组件包括有固定设置在安装壳101一侧的泵机201,泵机201的输入端设置有供水管202,泵机201的输出端设置有喷水头203,喷水头203设置在清洗框108内,清洗框108的两侧均开设有外置内斜向上开设的导风槽110,清洗框108的两组均设置有热风机406,热风机406的出风口与导风槽110连通;安装壳101底部开设有多组排水槽102,清洗框108底部开设有排水口109,安装壳101底部设置有可拆卸的集水壳204,集水壳204的一端设置有排水管道205。

[0043] 可将供水管202外接清洁液水源,将需要清洗的一组培养器皿801移动至清洗框108的正上方并对其翻转后,可通过泵机201将清洁液抽取后通过喷水头203喷出对培养器皿801的内壁进行清洁。清洁完成后,可通过控制热风机406启动将热风从导风槽110吹出,导风槽110用以控制热空气斜向上流动,使热空气能够更好的与培养器皿801接触,从而对培养器皿801进行快速烘干。清洗过程中的水通过排水槽102和排水口109流至集水壳204内并通过排水管道205排出,避免安装壳101内积水过多而影响该样本培养工具的正常使

[0044] 如图1、2所示,安装壳101的一侧开设有操作框103,安装壳101上设置有挡盖301,挡盖301上开设有透明材质的观察窗308;安装壳101上设置有通过连接轴306进行连接的L型挡板307,挡盖301内设置有放置框302,放置框302内隔板一侧设置有多组培养盖303,放置框302内隔板另一侧设置有加热器304,放置框302上设置有铰接的盖板305。

[0045] 开设操作框103方便将样本放置在培养器皿801内进行培养,设置挡盖301用以对安装壳101的开口处进行遮挡,防止外界杂质进入安装壳101内影响该样本培养工具的正常使

用。可通过观察窗308观察培养器皿801的清洁程度,方便及时结束清洗过程,在保证清洁效果的前提下尽可能的减少水资源的浪费。无需操作时可将L型挡板307沿连接轴306转动关闭,对操作框103进行遮挡,防止外界物体进入该样本培养工具内部。放置框302用以放置培养盖303和加热器304,培养盖303用以对培养器皿801进行遮挡,加热器304可在温度较低的情况下将该样本培养工具内部加热至合适的温度,避免温度过低而导致样本失活。

[0046] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0047] 该培养工具在使用时可通过传动马达402带动主动同步轮403转动,进而通过与五组从动同步轮401的配合带动同步带405运动,使得同步带405上的多组连接块407沿同步带405进行运动,连接块407运动的过程中带动安装架501、翻转环601和培养器皿801同时运动。且翻转环601在运动的过程中其一端受到导轮608和导轨105的配合支撑而不会由于重力发生倾斜,使得多组培养器皿801可依次快速的移动至操作框103内,便于工作人员进行样本培养工作。且经过添加样本后的培养器皿801收起至安装框内,可在安全的环境下进行样本培养,使得基因检测样本培养工作更加方便。

[0048] 培养器皿801使用前或使用后均可进行清洗工作,清洗时同样通过控制传动马达

402启动带动安装架501、翻转环601和培养器皿801同时沿同步带405运动,直至待清洗的培养器皿801运动至清洗框108的上方,此时对应的一组翻转环601一侧的卡块607卡设进连接盘702一侧的卡槽703内,再通过控制翻转马达701启动带动翻转环601沿连接柱602翻转,使培养器皿801开口向下。而后控制泵机201抽取清洁液并将清洁液通过喷水头203喷出对培养器皿801内部进行冲洗,冲洗完成后再控制热风机406启动吹出热风,热风经过导风槽110斜向上吹出对培养器皿801进行烘干处理,最后控制翻转马达701启动带动翻转环601再次翻转即可,方便后续的样本培养工作,且清洗方便快捷,避免在培养工作受到外界杂质的影响。

[0049] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,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。

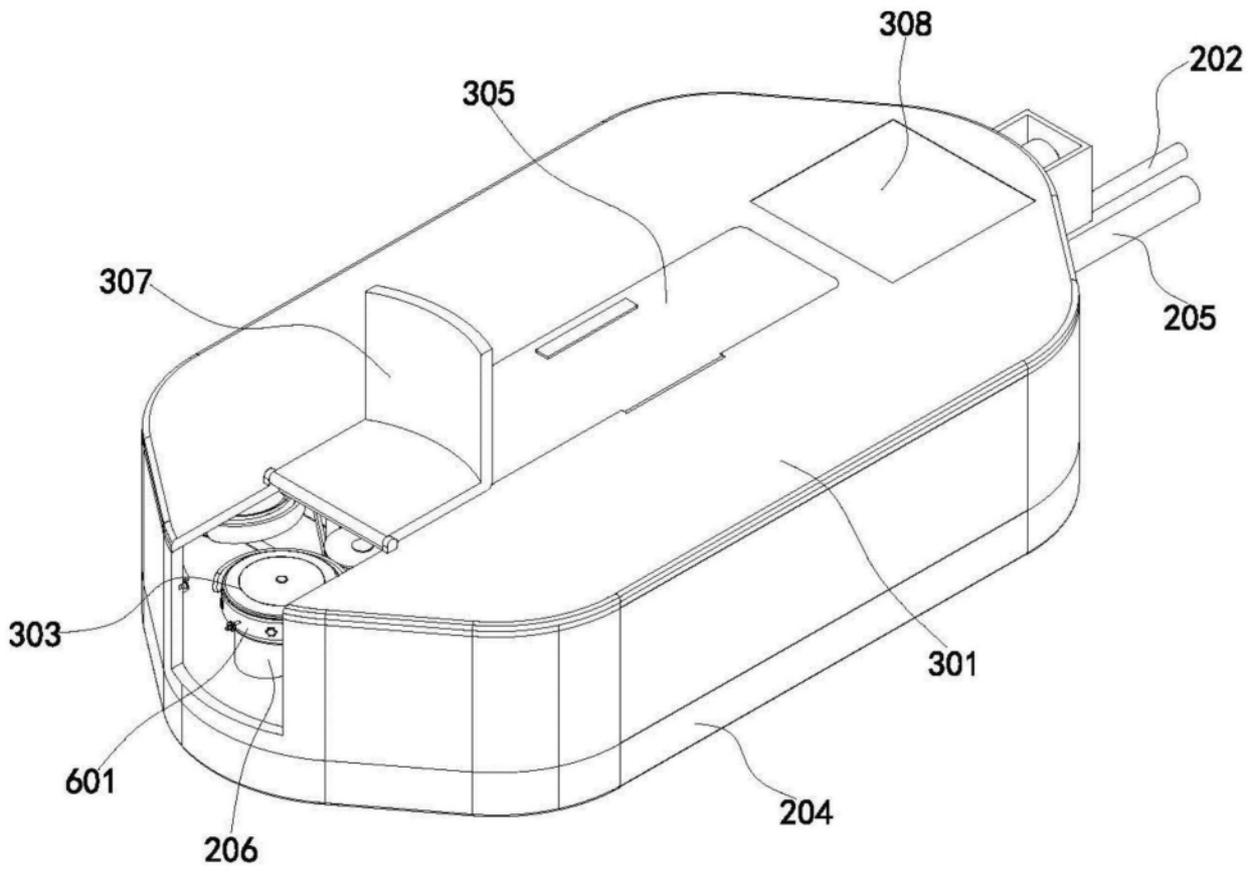


图1

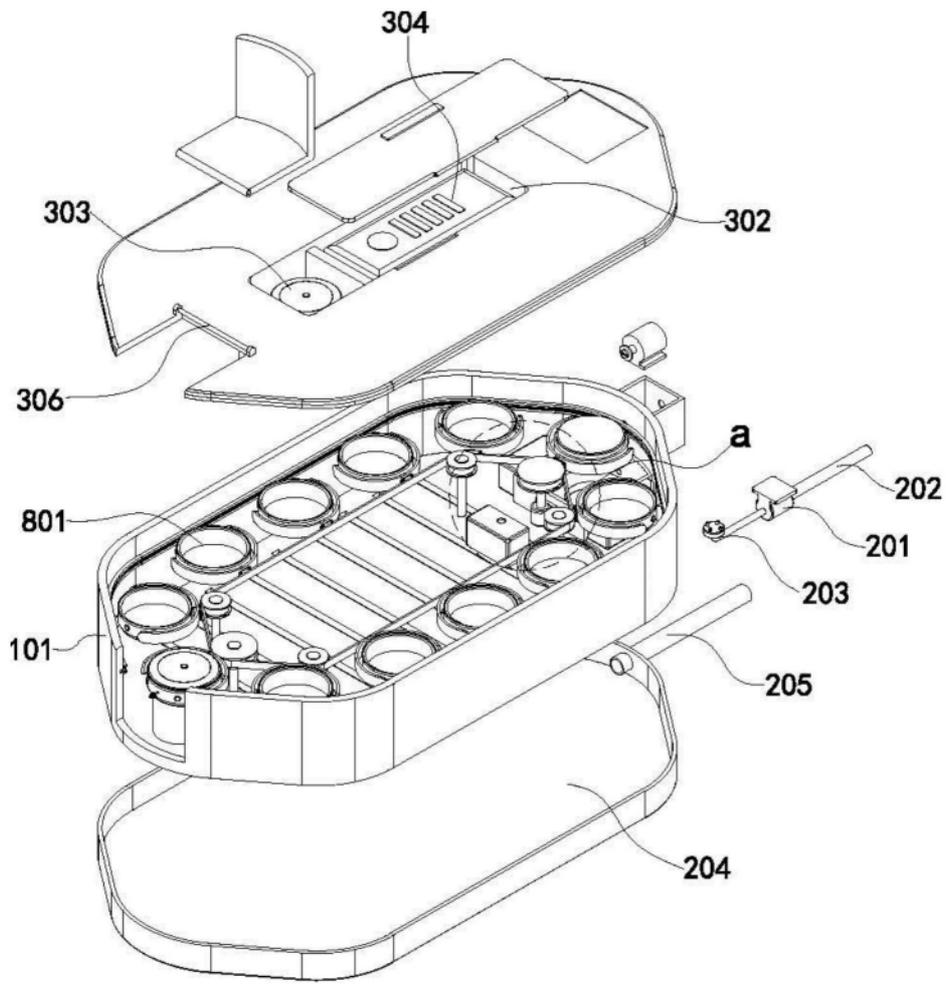


图2

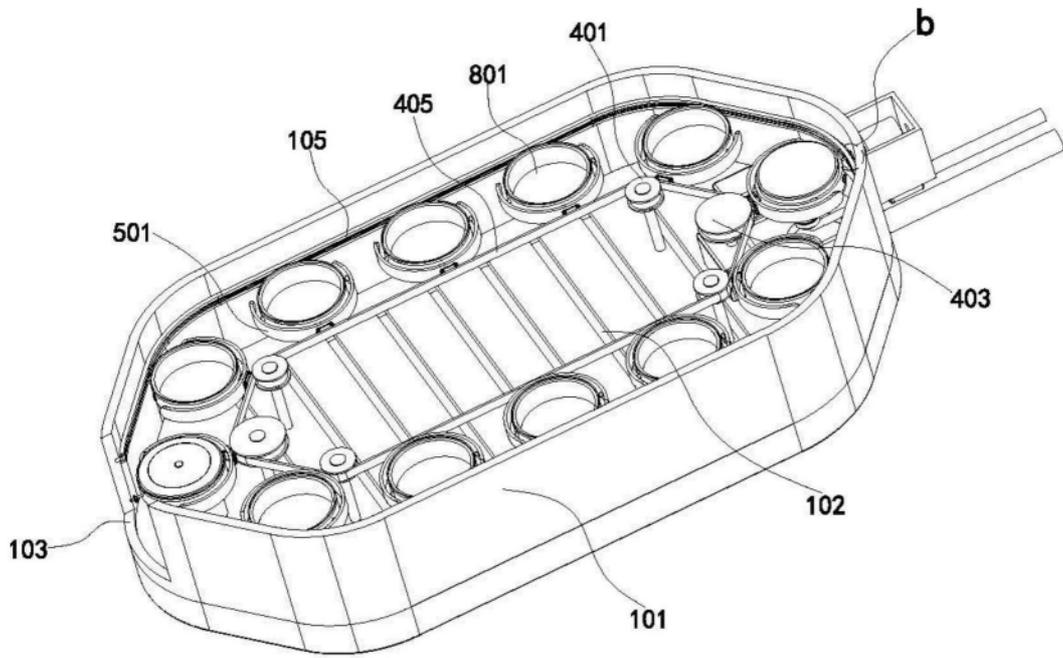


图3

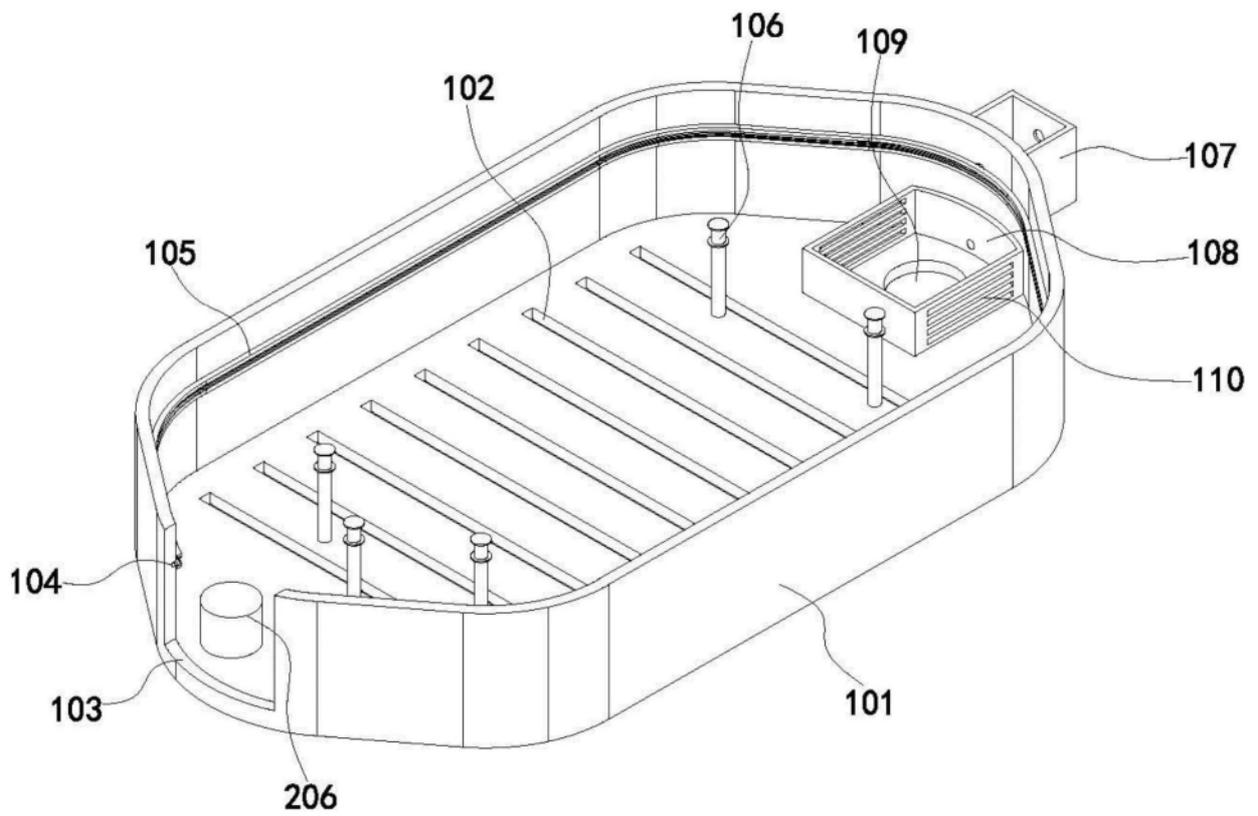


图4

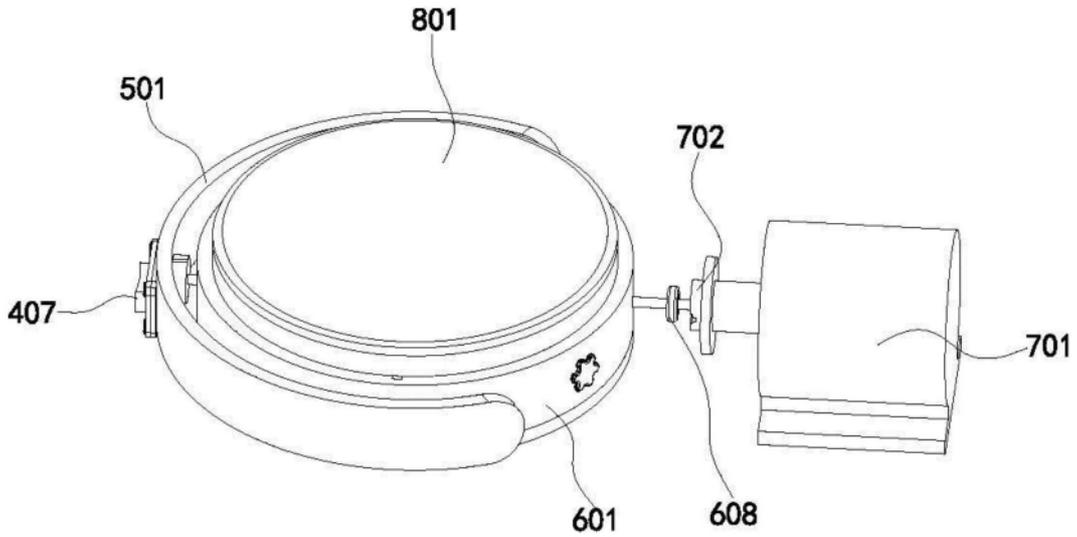


图5

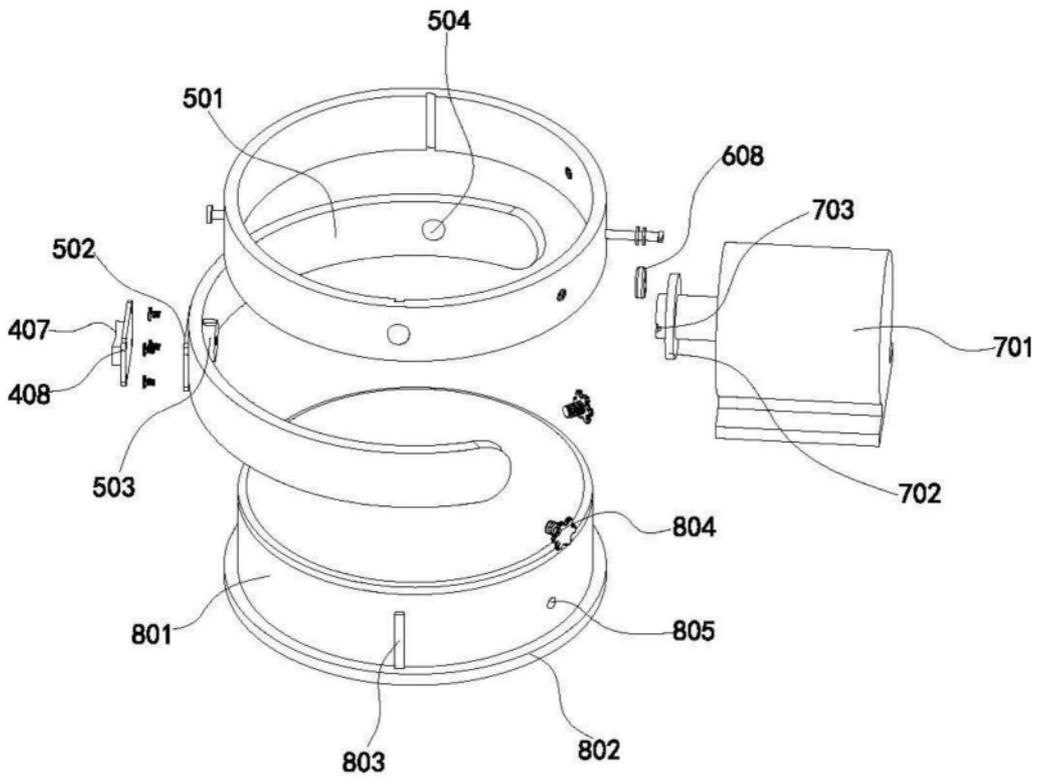


图6

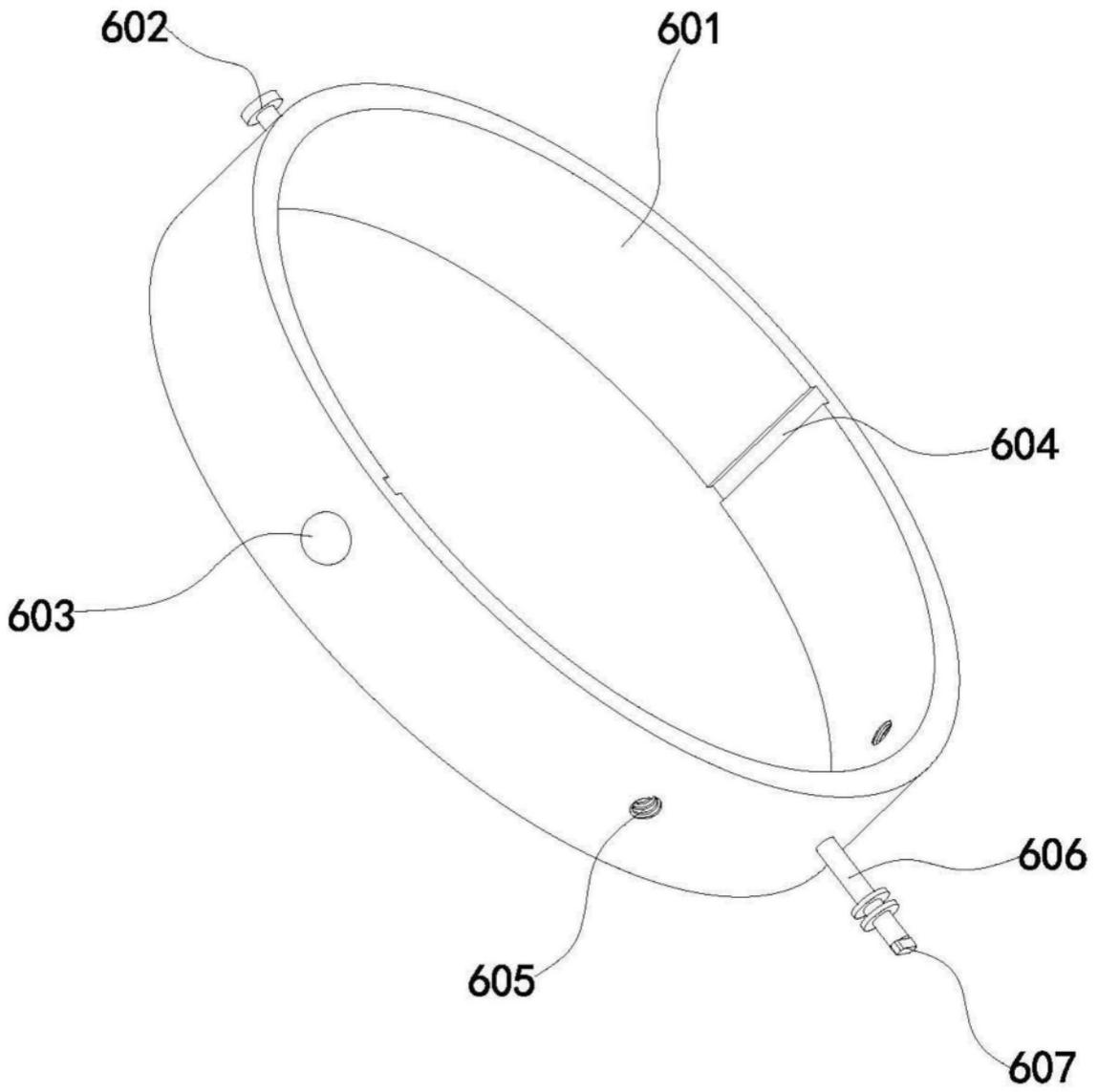


图7

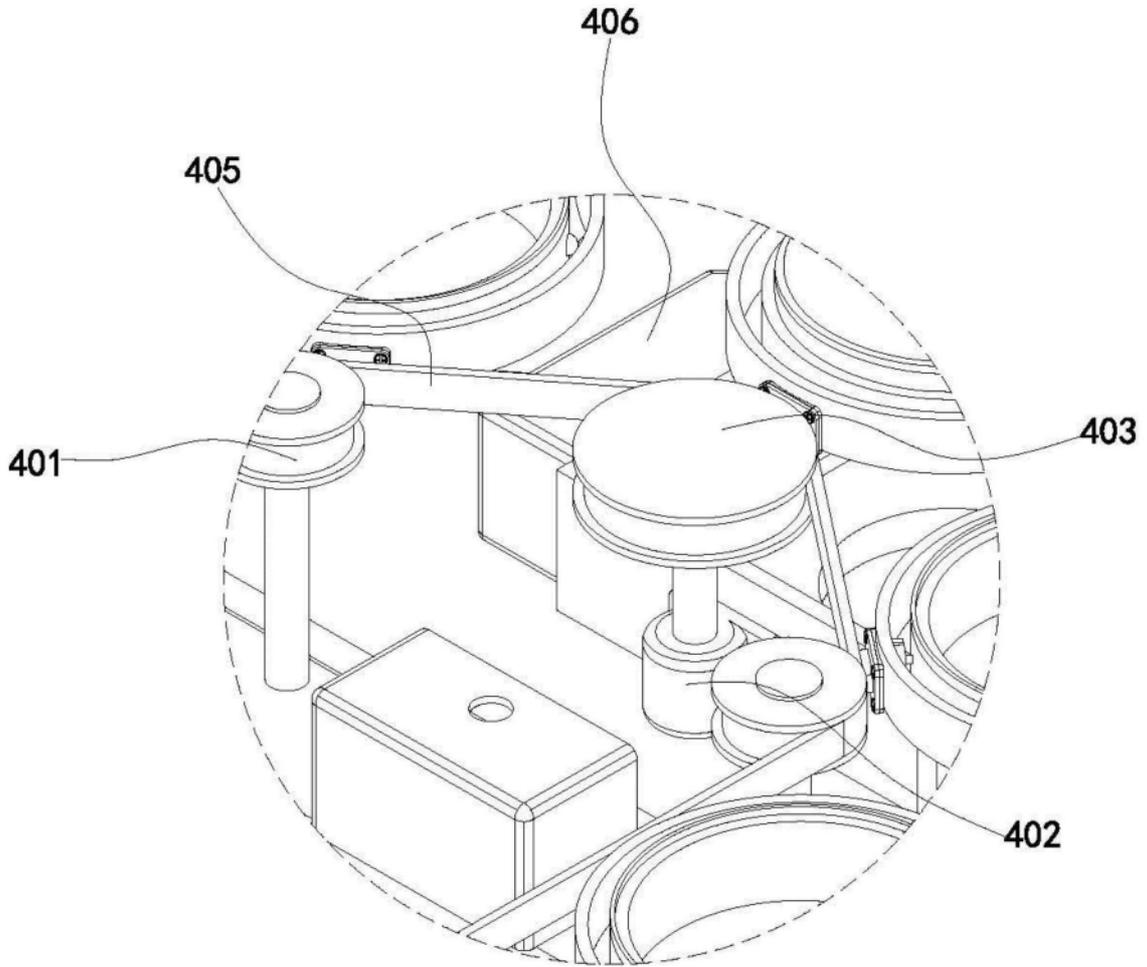


图8

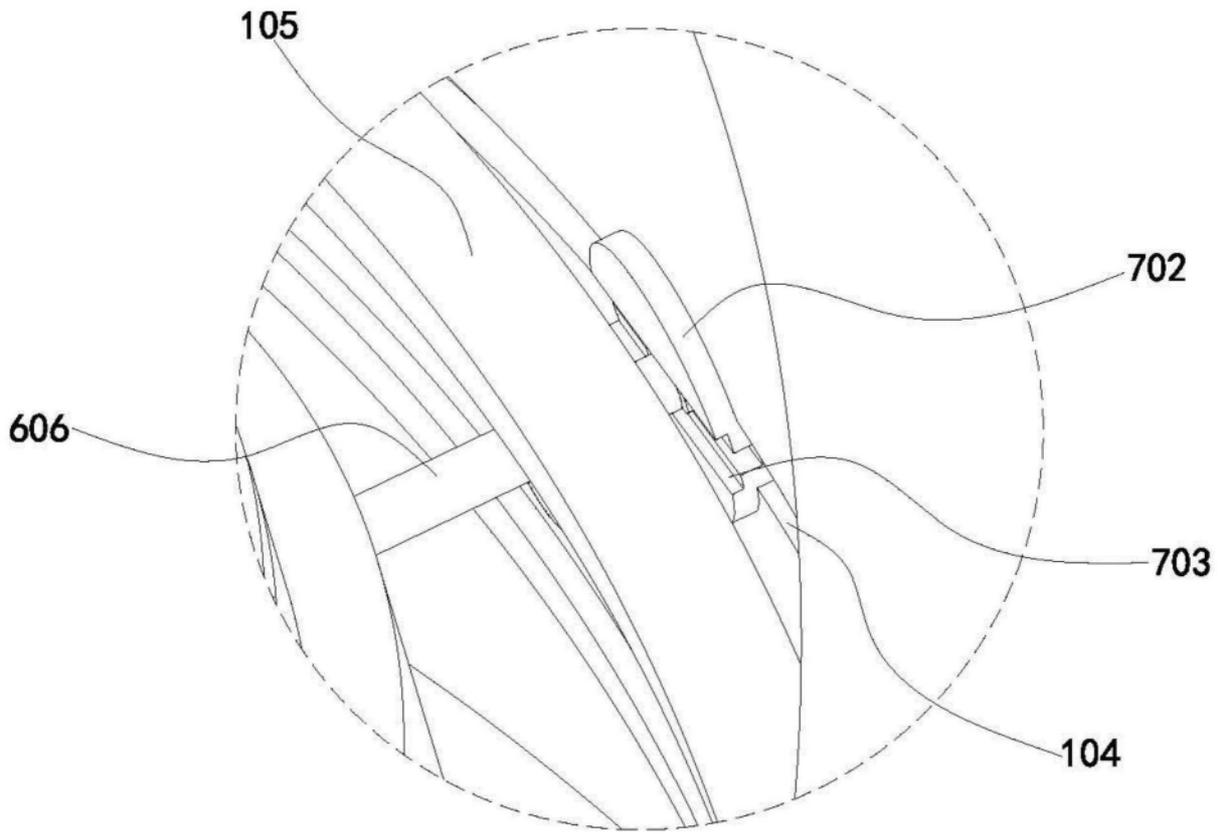


图9