



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 116296595 A

(43) 申请公布日 2023. 06. 23

(21) 申请号 202310299631.7

(22) 申请日 2023.03.25

(71) 申请人 南通市妇幼保健院

地址 226315 江苏省南通市世纪大道399号

(72) 发明人 顾丽丽 朱国祥

(74) 专利代理机构 北京中仟知识产权代理事务
所(普通合伙) 11825

专利代理师 何晓晓

(51) Int. Cl.

G01N 1/14 (2006.01)

G01N 35/02 (2006.01)

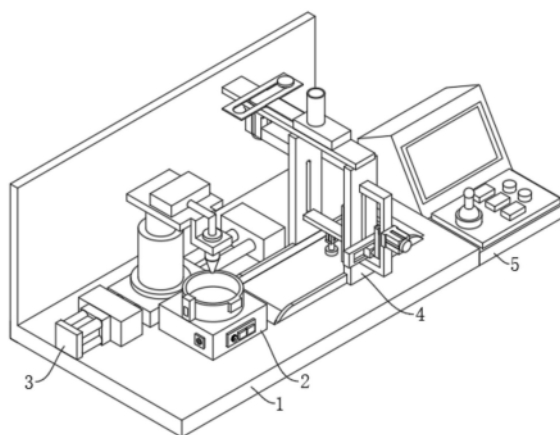
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 发明名称

一种病理自动取样封装装置

(57) 摘要

本发明公开了一种病理自动取样封装装置，属于病理器械技术领域，包括：支撑机构，所述支撑机构包括支撑板，所述支撑板的顶部安装有输送轨，以及恒温仪，所述恒温仪安装于支撑板的表面，以及取样机构，所述取样机构包括电动导轨，所述电动导轨安装于支撑板的表面，所述电动导轨的表面滑动连接有第一移动块，所述电动导轨的一侧安装有供能电机，所述第一移动块的顶部安装有电动伸缩杆，所述电动伸缩杆伸长端的表面安装有第一安装板，所述第一安装板的表面设置有取液管。本发明在实现对样本进行取样的基础上，还可以对取样完成的取样瓶进行自主封装，且可以降低医务人员在取样封装过程中与样品接触的概率。



1. 一种病理自动取样封装装置,其特征在于,包括:

支撑机构(1),所述支撑机构(1)包括支撑板(101),所述支撑板(101)的顶部安装有输送轨(102);以及

恒温仪(2),所述恒温仪(2)安装于支撑板(101)的表面;以及

取样机构(3),所述取样机构(3)包括电动导轨(301),所述电动导轨(301)安装于支撑板(101)的表面,所述电动导轨(301)的表面滑动连接有第一移动块(302),所述电动导轨(301)的一侧安装有供能电机(303),所述第一移动块(302)的顶部安装有电动伸缩杆(304),所述电动伸缩杆(304)伸长端的表面安装有第一安装板(305),所述第一安装板(305)的表面设置有取液管(306);以及

封装机构(4),所述封装机构(4)包括两个第二安装板(401),两个所述第二安装板(401)分别安装于输送轨(102)两侧的表面,两个所述第二安装板(401)的表面均开设有滑动槽(402),所述滑动槽(402)的表面滑动连接有移动板(403),所述移动板(403)的表面安装有第一伺服电机(404),所述第一伺服电机(404)输出轴的表面安装有夹持组件(405),所述第二安装板(401)的顶部安装有第三安装板(414),所述第三安装板(414)的顶部安装有以下料块(415),所述下料块(415)的内侧滑动连接有推块(416);以及

控制面板(5),所述控制面板(5)安装于支撑板(101)一侧的表面。

2. 根据权利要求1所述的一种病理自动取样封装装置,其特征在于,所述第一安装板(305)的表面安装有吸风机(307),所述吸风机(307)的表面安装有导液管(308),且导液管(308)的另一端与取液管(306)连通。

3. 根据权利要求2所述的一种病理自动取样封装装置,其特征在于,一侧所述第二安装板(401)的表面设置有第一回型板(409),所述第一回型板(409)的内侧滑动连接有第二移动块(410),且移动板(403)的一端转动连接于第一回型板(409)的表面。

4. 根据权利要求3所述的一种病理自动取样封装装置,其特征在于,一侧所述第二安装板(401)的表面安装有安装架(406),所述安装架(406)的表面安装有第二伺服电机(407),所述第二伺服电机(407)输出轴的表面固定连接有第一折形杆(408),且第一折形杆(408)的另一端与第二移动块(410)转动连接。

5. 根据权利要求4所述的一种病理自动取样封装装置,其特征在于,所述移动板(403)一侧的表面固定连接有调节齿轮(411),一侧所述第二安装板(401)内侧的表面安装有齿板(412),且调节齿轮(411)与齿板(412)啮合。

6. 根据权利要求5所述的一种病理自动取样封装装置,其特征在于,一侧所述第二安装板(401)内侧的表面且位于滑动槽(402)的两侧均安装有限位块(413),且两个所述限位块(413)均与调节齿轮(411)配合使用。

7. 根据权利要求6所述的一种病理自动取样封装装置,其特征在于,所述第三安装板(414)底部的一侧安装有第三伺服电机(417),且第三伺服电机(417)的输出轴贯穿第三安装板(414),所述第三伺服电机(417)输出轴的表面固定连接有第二折形杆(418),所述第三安装板(414)的上方滑动连接有第二回型板(420),且第二折形杆(418)滑动连接于第二回型板(420)内侧的表面,所述第二折形杆(418)的表面且位于第二回型板(420)的顶部安装有限位圈(419),所述第二回型板(420)的表面固定连接有推杆(421),且推杆(421)的一端与推块(416)固定连接。

8. 根据权利要求7所述的一种病理自动取样封装装置, 其特征在于, 所述夹持组件(405)包括安装筒(40501), 所述安装筒(40501)安装于第一伺服电机(404)输出轴的表面, 所述安装筒(40501)的表面固定连接有夹持环(40502), 所述夹持环(40502)的内壁滑动连接有按压块(40503), 所述安装筒(40501)的内壁滑动连接有按压筒(40504), 且按压筒(40504)与按压块(40503)固定连接, 所述安装筒(40501)的内壁安装有阻尼器(40505), 且阻尼器(40505)的另一端与按压筒(40504)的内壁固定连接, 所述阻尼器(40505)的外侧套设有缓冲弹簧(40506), 且缓冲弹簧(40506)的两端分别与安装筒(40501)和阻尼器(40505)的内壁接触。

一种病理自动取样封装装置

技术领域

[0001] 本发明涉及病理科器械技术领域,更具体地说,涉及一种病理自动取样封装装置。

背景技术

[0002] 病理科是大型综合医院必不可少的科室之一,其主要任务是在医疗过程中承担病理诊断工作,包括通过活体组织检查、脱落和细针穿刺细胞学检查以及尸体剖检,为临床提供明确的病理诊断,确定疾病的性质,查明死亡原因。因为病理诊断报告不是影像学的描述,而是明确的疾病名称,临床医师主要根据病理报告决定治疗原则、估计预后以及解释临床症状和明确死亡原因。

[0003] 在制作病理科的血样和活体细胞样本时,现有技术是需要医务人员将样本从组织内进行吸取,吸取完成后放置在取样瓶的内部,并对取样瓶进行封装,才能进行送检操作,不仅操作繁琐,需要消耗大量的人力物力,同时会使医务人员与样本进行多次接触,从而提高了细菌交叉感染的概率。

发明内容

[0004] 1.要解决的技术问题

[0005] 针对现有技术中存在的问题,本发明的目的在于提供一种病理自动取样封装装置,本发明在实现对样本进行取样的基础上,还可以对取样完成的取样瓶进行自主封装,且可以降低医务人员在取样封装过程中与样品接触的概率。

[0006] 2.技术方案

[0007] 为解决上述问题,本发明采用如下的技术方案:

[0008] 一种病理自动取样封装装置,包括:

[0009] 支撑机构,所述支撑机构包括支撑板,所述支撑板的顶部安装有输送轨;以及

[0010] 恒温仪,所述恒温仪安装于支撑板的表面;以及

[0011] 取样机构,所述取样机构包括电动导轨,所述电动导轨安装于支撑板的表面,所述电动导轨的表面滑动连接有第一移动块,所述电动导轨的一侧安装有供能电机,所述第一移动块的顶部安装有电动伸缩杆,所述电动伸缩杆伸长端的表面安装有第一安装板,所述第一安装板的表面设置有取液管;以及

[0012] 封装机构,所述封装机构包括两个第二安装板,两个所述第二安装板分别安装于输送轨两侧的表面,两个所述第二安装板的表面均开设有滑动槽,所述滑动槽的表面滑动连接有移动板,所述移动板的表面安装有第一伺服电机,所述第一伺服电机输出轴的表面安装有夹持组件,所述第二安装板的顶部安装有第三安装板,所述第三安装板的顶部安装有以下料块,所述下料块的内侧滑动连接有推块;以及

[0013] 控制面板,所述控制面板安装于支撑板一侧的表面。

[0014] 作为本发明的一种优选方案,所述第一安装板的表面安装有吸风机,所述吸风机的表面安装有导液管,且导液管的另一端与取液管连通。

[0015] 作为本发明的一种优选方案,一侧所述第二安装板的表面设置有第一回型板,所述第一回型板的内侧滑动连接有第二移动块,且移动板的一端转动连接于第一回型板的表面。

[0016] 作为本发明的一种优选方案,一侧所述第二安装板的表面安装有安装架,所述安装架的表面安装有第二伺服电机,所述第二伺服电机输出轴的表面固定连接于第一折形杆,且第一折形杆的另一端与第二移动块转动连接。

[0017] 作为本发明的一种优选方案,所述移动板一侧的表面固定连接于调节齿轮,一侧所述第二安装板内侧的表面安装有齿板,且调节齿轮与齿板啮合。

[0018] 作为本发明的一种优选方案,一侧所述第二安装板内侧的表面且位于滑动槽的两侧均安装有限位块,且两个所述限位块均与调节齿轮配合使用。

[0019] 作为本发明的一种优选方案,所述第三安装板底部的一侧安装有第三伺服电机,且第三伺服电机的输出轴贯穿第三安装板,所述第三伺服电机输出轴的表面固定连接于第二折形杆,所述第三安装板的上方滑动连接有第二回型板,且第二折形杆滑动连接于第二回型板内侧的表面,所述第二折形杆的表面且位于第二回型板的顶部安装有限位圈,所述第二回型板的表面固定连接于推杆,且推杆的一端与推块固定连接。

[0020] 作为本发明的一种优选方案,所述夹持组件包括安装筒,所述安装筒安装于第一伺服电机输出轴的表面,所述安装筒的表面固定连接于夹持环,所述夹持环的内壁滑动连接有按压块,所述安装筒的内壁滑动连接有按压筒,且按压筒与按压块固定连接,所述安装筒的内壁安装有阻尼器,且阻尼器的另一端与按压筒的内壁固定连接,所述阻尼器的外侧套设有缓冲弹簧,且缓冲弹簧的两端分别与安装筒和阻尼器的内壁接触。

[0021] 3.有益效果

[0022] 相比于现有技术,本发明的优点在于:

[0023] (1)本发明通过第一移动块在电动导轨的表面进行移动,带动取液管进行移动,电动伸缩杆对取液管进行高度调节,从而对恒温仪内部的样本进行取样,随便可以将样本移动至取样瓶的内部,从而降低医务人员在取样时与样品接触的概率。

[0024] (2)本发明通过输送轨将取样瓶移动至第三安装板的下方,夹持组件将密封盖从下料块的内部取下,并使瓶盖与取样瓶贴合,随后第一伺服电机的输出轴转动带动夹持组件进行转动,从而对取样瓶进行密封。

附图说明

[0025] 图1为本发明一种病理自动取样封装装置的第一视角立体图;

[0026] 图2为本发明一种病理自动取样封装装置中支撑机构的示意图;

[0027] 图3为本发明一种病理自动取样封装装置中取样机构的示意图;

[0028] 图4为本发明一种病理自动取样封装装置中封装机构的第一视角示意图;

[0029] 图5为本发明一种病理自动取样封装装置中封装机构的第二视角示意图;

[0030] 图6为本发明一种病理自动取样封装装置中封装机构的局部结构示意图;

[0031] 图7为本发明一种病理自动取样封装装置中夹持组件的剖视图。

[0032] 图中标号说明:

[0033] 1、支撑机构;101、安装板;102、输送轨;2、恒温仪;3、取样机构;301、电动导轨;

302、第一移动块；303、供能电机；304、电动伸缩杆；305、第一安装板；306、取液管；307、吸风机；308、导液管；4、封装机构；401、第二安装板；402、滑动槽；403、移动板；404、第一伺服电机；405、夹持组件；40501、安装筒；40502、夹持环；40503、按压块；40504、按压筒；40505、阻尼器；40506、缓冲弹簧；406、安装架；407、第二伺服电机；408、第一折形杆；409、第一回型板；410、第二移动块；411、调节齿轮；412、齿板；413、限位块；414、第三安装板；415、下料块；416、推块；417、第三伺服电机；418、第二折形杆；419、限位圈；420、第二回型板；421、推杆；5、控制面板。

具体实施方式

[0034] 下面将结合本发明实施例中的附图对本发明实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述。显然，所描述的实施例仅仅是本发明一部分实施例，而不是全部的实施例，基于本发明中的实施例，本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例，都属于本发明保护的范围。

[0035] 实施例：

[0036] 请参阅图1-7，一种病理自动取样封装装置，包括：

[0037] 支撑机构1，支撑机构1包括支撑板101，支撑板101的顶部安装有输送轨102；以及

[0038] 恒温仪2，恒温仪2安装于支撑板101的表面；以及

[0039] 取样机构3，取样机构3包括电动导轨301，电动导轨301安装于支撑板101的表面，电动导轨301的表面滑动连接有第一移动块302，电动导轨301的一侧安装有供能电机303，第一移动块302的顶部安装有电动伸缩杆304，电动伸缩杆304伸长端的表面安装有第一安装板305，第一安装板305的表面设置有取液管306；以及

[0040] 封装机构4，封装机构4包括两个第二安装板401，两个第二安装板401分别安装于输送轨102两侧的表面，两个第二安装板401的表面均开设有滑动槽402，滑动槽402的表面滑动连接有移动板403，移动板403的表面安装有第一伺服电机404，第一伺服电机404输出轴的表面安装有夹持组件405，第二安装板401的顶部安装有第三安装板414，第三安装板414的顶部安装有下料块415，下料块415的内侧滑动连接有推块416；以及

[0041] 控制面板5，控制面板5安装于支撑板101一侧的表面。

[0042] 在本发明的具体实施例中，通过第一移动块302在电动导轨301的表面进行移动，带动取液管306进行移动，电动伸缩杆304对取液管306进行高度调节，从而对恒温仪2内部的样本进行取样，随便可以将样本移动至取样瓶的内部，从而降低医务人员在取样时与样品接触的概率，通过输送轨102将取样瓶移动至第三安装板414的下方，夹持组件405将密封盖从下料块415的内部取下，并使瓶盖与取样瓶贴合，随后第一伺服电机404的输出轴转动带动夹持组件405进行转动，从而对取样瓶进行密封。

[0043] 具体的，第一安装板305的表面安装有吸风机307，吸风机307的表面安装有导液管308，且导液管308的另一端与取液管306连通，吸风机307通过导液管308改变取液管306内部的压强，从而提高了取液管306的取液效果。

[0044] 具体的，一侧第二安装板401的表面设置有第一回型板409，第一回型板409的内侧滑动连接有第二移动块410，且移动板403的一端转动连接于第一回型板409的表面，第二移动块410移动带动第一回型板409进行移动，此时第一回型板409带动移动板403在滑动槽

402的表面进行移动。

[0045] 具体的,一侧第二安装板401的表面安装有安装架406,安装架406的表面安装有第二伺服电机407,第二伺服电机407输出轴的表面固定连接有第一折形杆408,且第一折形杆408的另一端与第二移动块410转动连接,第二伺服电机407的输出轴转动带动第一折形杆408进行转动,第一折形杆408移动带动第二移动块410进行移动。

[0046] 具体的,移动板403一侧的表面固定连接有调节齿轮411,一侧第二安装板401内侧的表面安装有齿板412,且调节齿轮411与齿板412啮合,移动板403移动带动调节齿轮411进行移动,此时在齿板412的作用下调节齿轮411转动180度,从而带动移动板403进行角度调节。

[0047] 具体的,一侧第二安装板401内侧的表面且位于滑动槽402的两侧均安装有限位块413,且两个限位块413均与调节齿轮411配合使用,当调节齿轮411与限位块413接触后便可以对调节齿轮411进行限位,从而对移动板403的角度进行限位。

[0048] 具体的,第三安装板414底部的一侧安装有第三伺服电机417,且第三伺服电机417的输出轴贯穿第三安装板414,第三伺服电机417输出轴的表面固定连接有第二折形杆418,第三安装板414的上方滑动连接有第二回型板420,且第二折形杆418滑动连接于第二回型板420内侧的表面,第二折形杆418的表面且位于第二回型板420的顶部安装有限位圈419,第二回型板420的表面固定连接有推杆421,且推杆421的一端与推块416固定连接,第三伺服电机417的输出轴转动带动第二折形杆418进行转动,第二折形杆418转动带动第二回型板420进行移动,此时第二回型板420会在推杆421的作用下带动推块416进行移动,推块416移动并在下料块415的作用下对下料块415内部的瓶盖推料。

[0049] 具体的,夹持组件405包括安装筒40501,安装筒40501安装于第一伺服电机404输出轴的表面,安装筒40501的表面固定连接有夹持环40502,夹持环40502的内壁滑动连接有按压块40503,安装筒40501的内壁滑动连接有按压筒40504,且按压筒40504与按压块40503固定连接,安装筒40501的内壁安装有阻尼器40505,且阻尼器40505的另一端与按压筒40504的内壁固定连接,阻尼器40505的外侧套设有缓冲弹簧40506,且缓冲弹簧40506的两端分别与安装筒40501和阻尼器40505的内壁接触,瓶盖会对按压块40503施加作用力,按压块40503会将作用力输送给按压筒40504,再通过按压筒40504将作用力输送给阻尼器40505和缓冲弹簧40506,当按压块40503带动瓶盖与取样瓶贴合后,阻尼器40505和缓冲弹簧40506便会带动按压筒40504进行复位。

[0050] 一种病理自动取样封装装置的使用方法,包括如下步骤:

[0051] S1、在使用时,将组织液倒在恒温仪2的表面,并将取样瓶放在输送轨102的表面,第一移动块302在电动导轨301的表面进行移动,带动取液管306进行移动,电动伸缩杆304对取液管306进行高度调节,从而对恒温仪2内部的样本进行取样,吸风机307通过导液管308改变取液管306内部的压强,取样完成后;

[0052] S2、将多个瓶盖依次朝上放在下料块415的内部,第三伺服电机417的输出轴转动带动第二折形杆418进行转动,第二折形杆418转动带动第二回型板420进行移动,此时第二回型板420会在推杆421的作用下带动推块416进行移动,推块416移动并在下料块415的作用下对下料块415内部的瓶盖推料,夹持组件405将密封盖从下料块415的内部取下;

[0053] S3、输送轨102将取样瓶移动至第三安装板414的下方,随后第一伺服电机404的输

出轴转动带动夹持组件405进行转动,第二伺服电机407的输出轴转动带动第一折形杆408进行转动,第一折形杆408移动带动第二移动块410进行移动,第二移动块410移动带动第一回型板409进行移动,此时第一回型板409带动移动板403在滑动槽402的表面进行移动,在移动的同时调节齿轮411会在齿板412进行180度旋转,使第一伺服电机404的输出端朝向下方,并使瓶盖与取样瓶贴合,随后第一伺服电机404的输出轴转动带动瓶盖与取样瓶拧紧。

[0054] 以上所述,仅为本发明较佳的具体实施方式,但本发明的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本发明揭露的技术范围内,根据本发明的技术方案及其改进构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本发明的保护范围内。

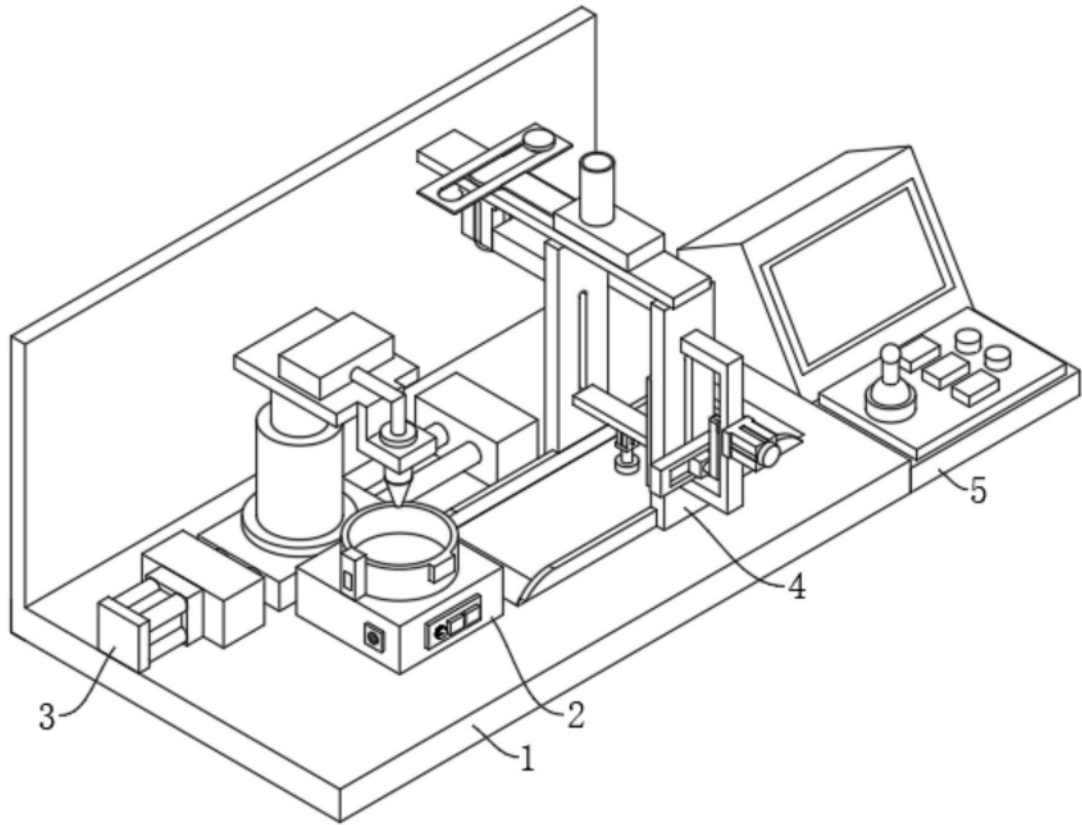


图1

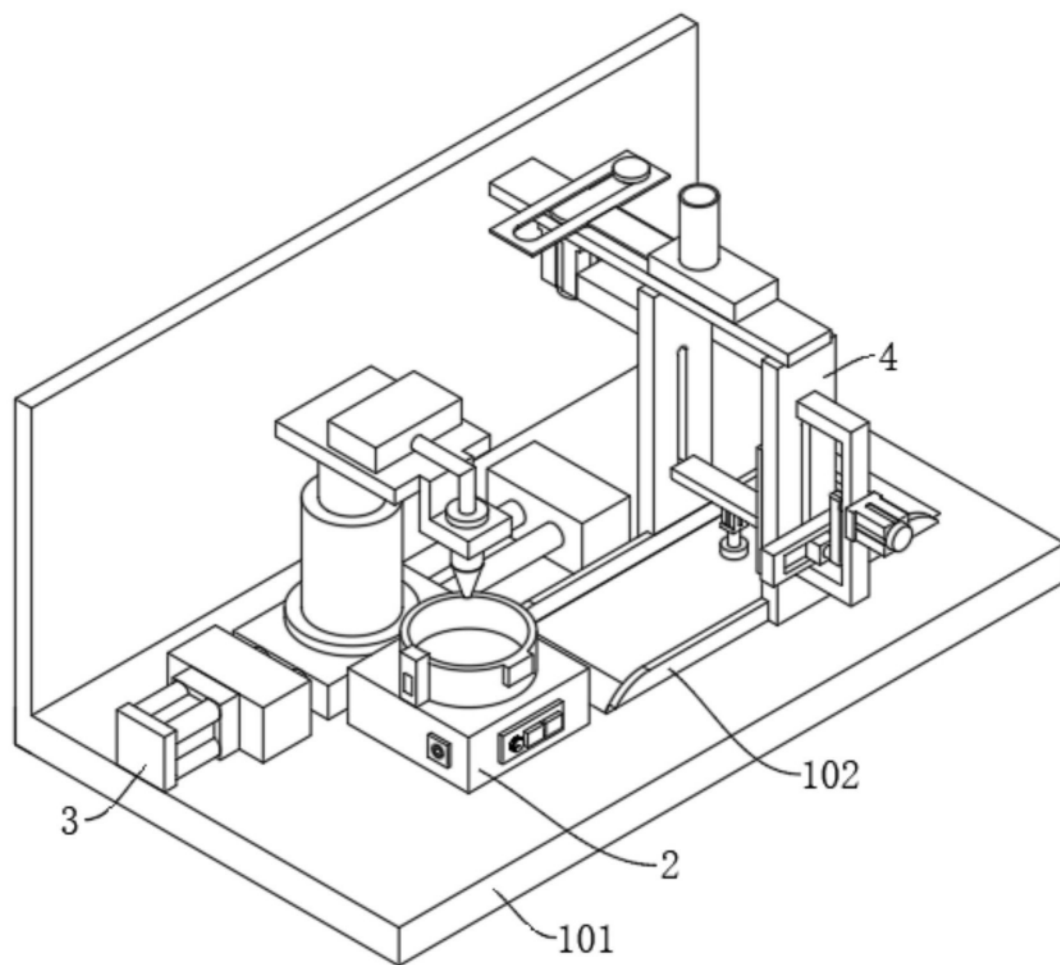


图2

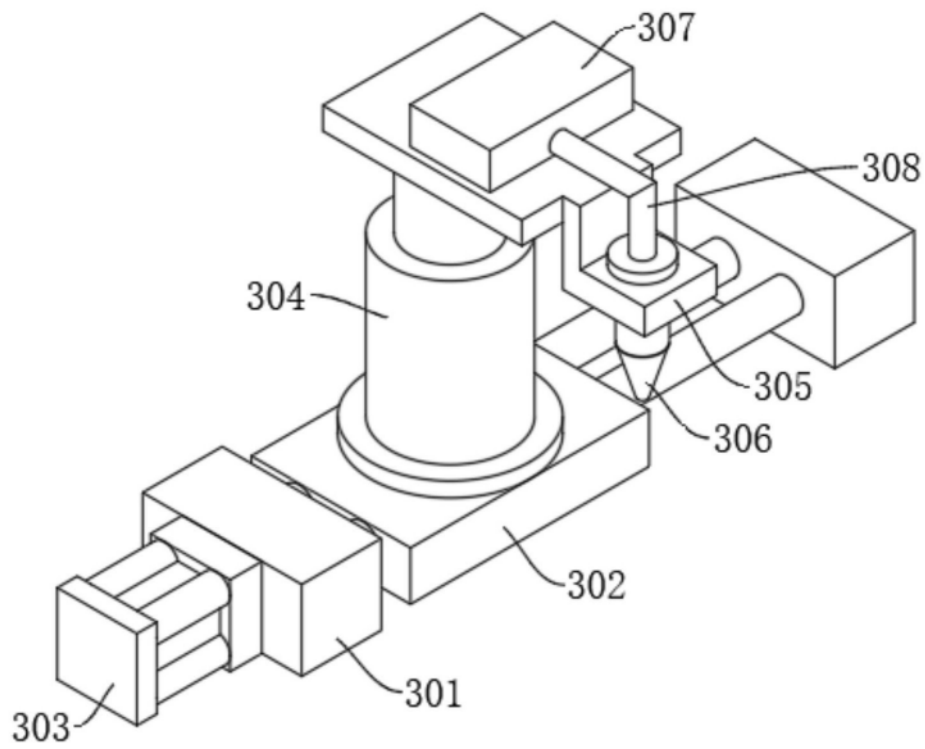


图3

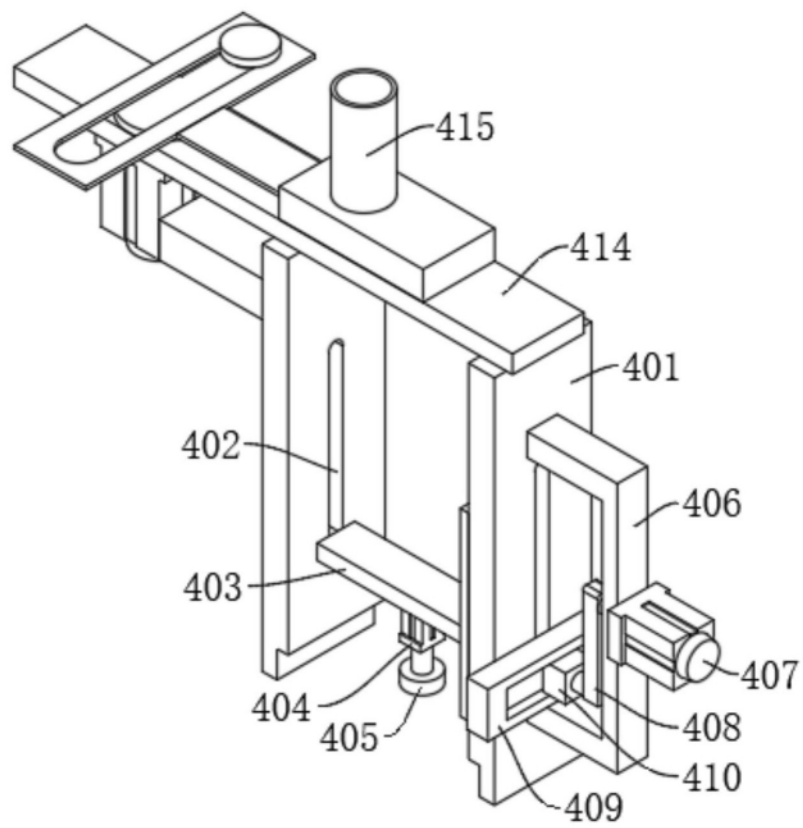


图4

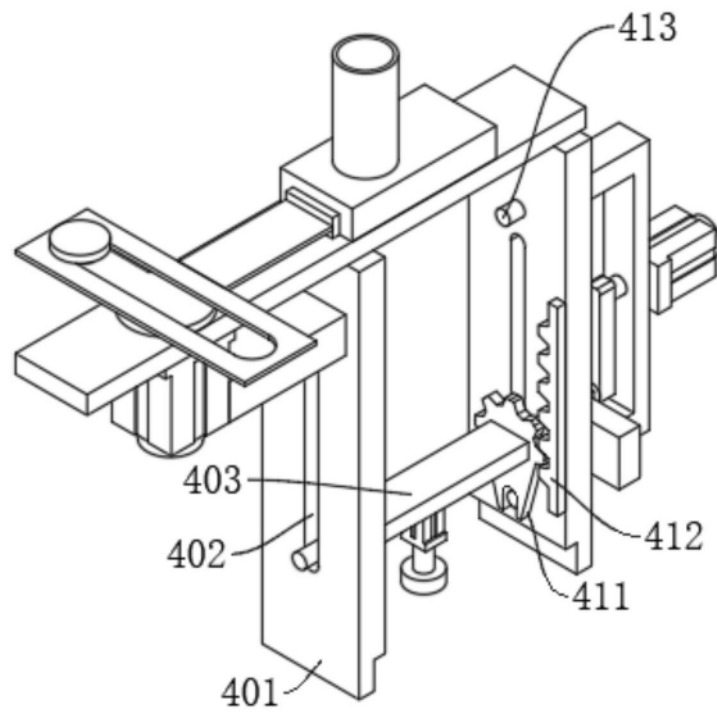


图5

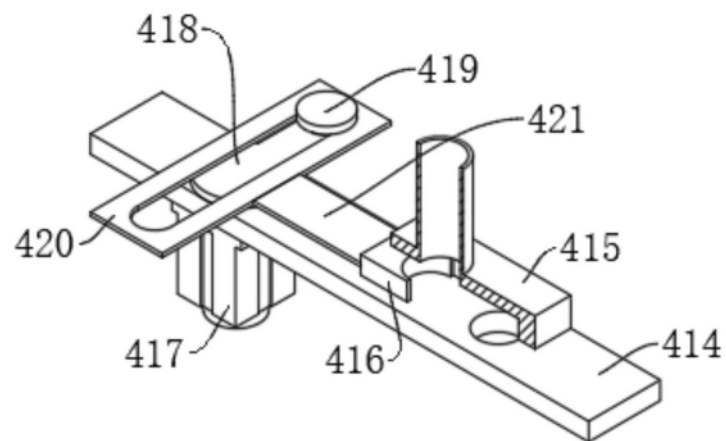


图6

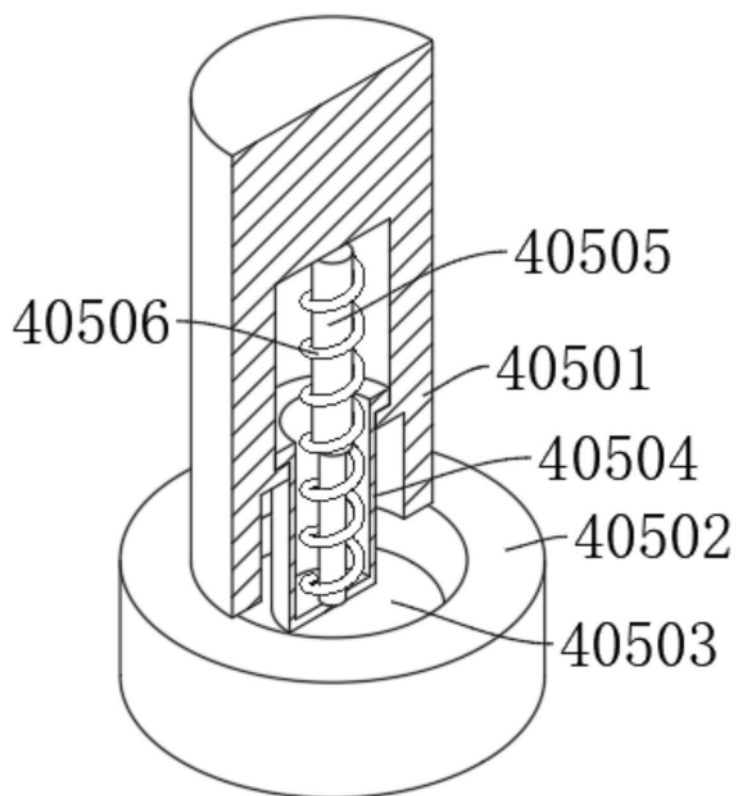


图7