(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 222540748 U
(45)授权公告日 2025.02.28

(21)申请号 202421040272.X

(22)申请日 2024.05.13

(73)专利权人 沈阳德宇生物科技有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市皇姑区崇山中路42号3008室

(72)发明人 李婧 魏洪运 鲍宣伯

(74)专利代理机构 宁波华拓同亿专利代理事务所(普通合伙) 33432
专利代理师 任少慧

(51)Int.Cl.
C12M 1/00(2006.01)

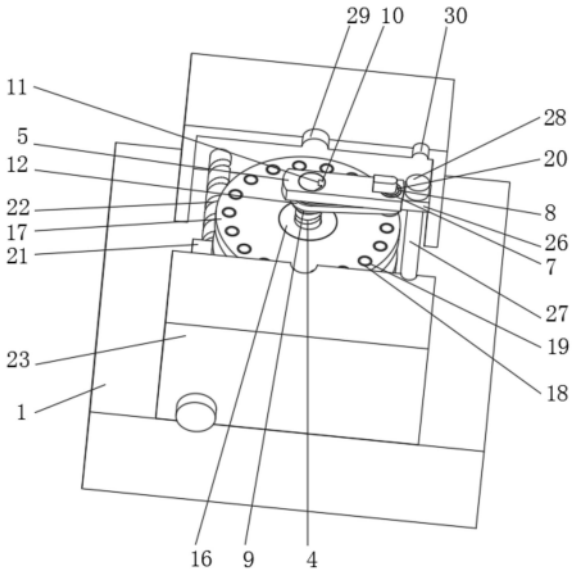
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)实用新型名称

一种核酸采集架

(57)摘要

本实用新型公开了一种核酸采集架,包括底座,所述底座内侧开设有容纳槽,所述容纳槽内侧固定连接有第一电机,所述第一电机上侧固定连接有升降螺杆。本实用新型通过设置卡块和卡槽,使得升降板带动第一皮带轮升降的同时,可以通过同时带动第一皮带轮转动,从而便于第一皮带轮可以带动管盖进行旋转升降,从而便于将管盖从试管上拧上或拧下,避免使用者需要手动拧动管盖的现象,提高了装置使用的便捷性,通过设置转杆,使得转盘可以带动采集试管进行旋转,从而便于第一皮带轮对多个不同采集试管进行拧动,提高了装置的采集效率,解决了现有核酸采集架需要工作人员手动拧动核酸采样试管管盖导致采集效率降低的问题。



CN 222540748 U

1.一种核酸采集架,包括底座(1),其特征在于:所述底座(1)内侧开设有容纳槽(2),所述容纳槽(2)内侧固定连接有第一电机(3),所述第一电机(3)上侧固定连接有升降螺杆(4),所述升降螺杆(4)外侧螺纹连接有升降板(5),所述升降板(5)表面开设有活动槽(6),所述活动槽(6)内侧活动连接有第一皮带轮(7),所述第一皮带轮(7)表面开设有夹持槽(8),所述升降板(5)下侧活动连接有第二皮带轮(9),所述第二皮带轮(9)内侧固定连接有卡块(10),所述升降螺杆(4)内侧开设有卡槽(11),所述卡块(10)和卡槽(11)活动连接,所述第一皮带轮(7)外侧活动连接有皮带(12),所述皮带(12)和第二皮带轮(9)活动连接,所述容纳槽(2)内侧固定连接有第二电机(13),所述第二电机(13)上侧固定连接有第一平齿轮(14),所述第一平齿轮(14)前侧啮合有第二平齿轮(15),所述第二平齿轮(15)上侧固定连接有转杆(16),所述转杆(16)外侧固定连接有转盘(17),所述转盘(17)表面开设有固定槽(18)。

2.根据权利要求1所述的一种核酸采集架,其特征在于:所述固定槽(18)内侧固定连接有第一橡胶垫(19),所述夹持槽(8)内侧固定连接有第二橡胶垫(20)。

3.根据权利要求1所述的一种核酸采集架,其特征在于:所述底座(1)上侧固定连接有第三电机(21),所述第三电机(21)前后两侧均固定连接有移动螺杆(22),所述移动螺杆(22)外侧螺纹连接有移动挡板(23),所述移动挡板(23)和转盘(17)配合使用。

4.根据权利要求1所述的一种核酸采集架,其特征在于:所述转杆(16)外侧固定连接有限制盘(24),所述限制盘(24)内侧开设有凹槽(25)。

5.根据权利要求3所述的一种核酸采集架,其特征在于:所述升降板(5)右侧固定连接有限制板(26),所述限制板(26)内侧活动连接有限制杆(27),所述限制杆(27)和底座(1)固定连接,所述限制杆(27)上侧固定连接有限制块(28)。

6.根据权利要求5所述的一种核酸采集架,其特征在于:所述移动挡板(23)表面开设有第一圆槽(29),所述移动挡板(23)表面开设有第二圆槽(30),所述第一圆槽(29)和第二圆槽(30)与升降螺杆(4)和限制杆(27)配合使用。

一种核酸采集架

技术领域

[0001] 本实用新型涉及医疗器械技术领域,具体为一种核酸采集架。

背景技术

[0002] 对于痰液或鼻咽拭子的采样,需要用到核酸检测取样试管,实施时,需要医护人员将痰液或鼻咽拭子采样标本置于相应核酸检测取样试管中,所以在进行核酸检测时,需要由工作人员拧动核酸采样试管的管盖;具体的,需要一只手握试管的管体,另一只手握试管的管盖,这样的操作方式,导致工作人员的工作劳动强度增加,而且导致核酸采集的效率降低。

[0003] 因此,需要对核酸采集架进行设计改造,以解决其需要工作人员手动拧动核酸采样试管管盖导致采集效率降低的问题。

实用新型内容

[0004] 为解决上述背景技术中提出的问题,本实用新型的目的在于提供一种核酸采集架。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种核酸采集架,包括底座,所述底座内侧开设有容纳槽,所述容纳槽内侧固定连接有第一电机,所述第一电机上侧固定连接有升降螺杆,所述升降螺杆外侧螺纹连接有升降板,所述升降板表面开设有活动槽,所述活动槽内侧活动连接有第一皮带轮,所述第一皮带轮表面开设有夹持槽,所述升降板下侧活动连接有第二皮带轮,所述第二皮带轮内侧固定连接有卡块,所述升降螺杆内侧开设有卡槽,所述卡块和卡槽活动连接,所述第一皮带轮外侧活动连接有皮带,所述皮带和第二皮带轮活动连接,所述容纳槽内侧固定连接有第二电机,所述第二电机上侧固定连接有第一平齿轮,所述第一平齿轮前侧啮合有第二平齿轮,所述第二平齿轮上侧固定连接有转杆,所述转杆外侧固定连接有转盘,所述转盘表面开设有固定槽。

[0006] 作为本实用新型优选的,所述固定槽内侧固定连接有第一橡胶垫,所述夹持槽内侧固定连接有第二橡胶垫。

[0007] 作为本实用新型优选的,所述底座上侧固定连接有第三电机,所述第三电机前后两侧均固定连接有移动螺杆,所述移动螺杆外侧螺纹连接有移动挡板,所述移动挡板和转盘配合使用。

[0008] 作为本实用新型优选的,所述转杆外侧固定连接有限制盘,所述限制盘内侧开设有凹槽。

[0009] 作为本实用新型优选的,所述升降板右侧固定连接有限制板,所述限制板内侧活动连接有限制杆,所述限制杆和底座固定连接,所述限制杆上侧固定连接有限制块。

[0010] 作为本实用新型优选的,所述移动挡板表面开设有第一圆槽,所述移动挡板表面开设有第二圆槽,所述第一圆槽和第二圆槽与升降螺杆和限制杆配合使用。

[0011] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果如下:

[0012] 1、本实用新型通过设置卡块和卡槽,使得升降板带动第一皮带轮升降的同时,可以通过同时带动第一皮带轮转动,从而便于第一皮带轮可以带动管盖进行旋转升降,从而便于将管盖从试管上拧上或拧下,避免使用者需要手动拧动管盖的现象,提高了装置使用的便捷性,通过设置转杆,使得转盘可以带动采集试管进行旋转,从而便于第一皮带轮对多个不同采集试管进行拧动,提高了装置的采集效率,解决了现有核酸采集架需要工作人员手动拧动核酸采样试管管盖导致采集效率降低的问题。

[0013] 2、本实用新型通过第一橡胶垫和第二橡胶垫的设置,使得转盘便于夹紧采集试管,使得第一皮带轮便于夹紧管盖,避免拧动时出现滑动的现象,提高了装置运行的稳定性。

附图说明

[0014] 图1为本实用新型结构主视图;

[0015] 图2为本实用新型结构侧视图;

[0016] 图3为本实用新型结构仰视图。

[0017] 图中:1、底座;2、容纳槽;3、第一电机;4、升降螺杆;5、升降板;6、活动槽;7、第一皮带轮;8、夹持槽;9、第二皮带轮;10、卡块;11、卡槽;12、皮带;13、第二电机;14、第一平齿轮;15、第二平齿轮;16、转杆;17、转盘;18、固定槽;19、第一橡胶垫;20、第二橡胶垫;21、第三电机;22、移动螺杆;23、移动挡板;24、限制盘;25、凹槽;26、限制板;27、限制杆;28、限制块;29、第一圆槽;30、第二圆槽。

具体实施方式

[0018] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型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实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,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,都属于本实用新型保护的范围。

[0019] 如图1至图3所示,本实用新型提供的一种核酸采集架,包括底座1,底座1内侧开设有容纳槽2,容纳槽2内侧固定连接有第一电机3,第一电机3上侧固定连接有升降螺杆4,升降螺杆4外侧螺纹连接有升降板5,升降板5上侧设置有气泵,通过气泵配合第二橡胶垫20,使得第一皮带轮7内侧压强降低,从而使得第一皮带轮7与管盖的连接更加紧密,以便于对管盖进行拧起,升降板5表面开设有活动槽6,活动槽6内侧活动连接有第一皮带轮7,第一皮带轮7表面开设有夹持槽8,升降板5下侧活动连接有第二皮带轮9,第二皮带轮9内侧固定连接有卡块10,升降螺杆4内侧开设有卡槽11,卡块10和卡槽11活动连接,第一皮带轮7外侧活动连接有皮带12,皮带12和第二皮带轮9活动连接,容纳槽2内侧固定连接有第二电机13,第二电机13上侧固定连接有第一平齿轮14,第一平齿轮14前侧啮合有第二平齿轮15,第二平齿轮15上侧固定连接有转杆16,转杆16外侧固定连接有转盘17,转盘17表面开设有固定槽18。

[0020] 参考图1,固定槽18内侧固定连接有第一橡胶垫19,夹持槽8内侧固定连接有第二橡胶垫20。

[0021] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过第一橡胶垫19和第二橡胶垫20的设

置,使得转盘17便于夹紧采集试管,使得第一皮带轮7便于夹紧管盖,避免拧动时出现滑动的现象,提高了装置运行的稳定性。

[0022] 参考图1,底座1上侧固定连接有第三电机21,第三电机21前后两侧均固定连接有移动螺杆22,移动螺杆22外侧螺纹连接有移动挡板23,移动挡板23和转盘17配合使用。

[0023] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过第三电机21、移动螺杆22和移动挡板23的设置,使得在不需要使用采集试管,或是采集试管使用完毕后,可以通过移动螺杆22带动移动挡板23相互移动靠近,从而使得采集试管可以远离外侧环境,避免其受到碰撞导致损坏的现象,保证了装置运输和储存的稳定性。

[0024] 参考图2,转杆16外侧固定连接有限制盘24,限制盘24内侧开设有凹槽25。

[0025] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过限制盘24和凹槽25的设置,使得采集试管底部可以被支撑,从而避免管盖上下移动使得采集试管被推动的现象,提高了装置使用的稳定性。

[0026] 参考图1,升降板5右侧固定连接有限制板26,限制板26内侧活动连接有限制杆27,限制杆27和底座1固定连接,限制杆27上侧固定连接有限制块28。

[0027] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过限制板26、限制杆27和限制块28的设置,使得升降板5被升降螺杆4带动时,升降板5位置会被限制,避免了升降板5随着升降螺杆4转动的现象,提高了装置运行的稳定性。

[0028] 参考图1,移动挡板23表面开设有第一圆槽29,移动挡板23表面开设有第二圆槽30,第一圆槽29和第二圆槽30与升降螺杆4和限制杆27配合使用。

[0029] 作为本实用新型的一种技术优化方案,通过第一圆槽29和第二圆槽30的设置,使得移动挡板23移动时,升降螺杆4和限制杆27不会对移动挡板23产生限制,避免移动挡板23之间产生缝隙的现象,提高了装置的稳定性。

[0030] 本实用新型的工作原理及使用流程:使用时,将采集试管放置在第一橡胶垫19内侧,直至其底部接触凹槽25,然后启动第一电机3,通过第一电机3带动升降螺杆4旋转,通过升降螺杆4旋转驱动升降板5进行升降,在升降板5升降的同时,可以通过升降螺杆4带动卡块10转动,通过卡块10带动第二皮带轮9转动,通过第二皮带轮9带动皮带12转动,通过皮带12带动第一皮带轮7转动,并通过升降板5带动第一皮带轮7移动至贴紧管盖,启动气泵对第一皮带轮7内侧进行抽气,使得管盖进入第二橡胶垫20内侧,再反转并升起第一皮带轮7,通过第一皮带轮7带动管盖从采集试管上拧下,再将拭子放入采集试管内侧,再次下移管盖,使得其拧在采集试管上侧直至拧紧,再关闭气泵,使得空气重新进入第一皮带轮7内侧,使得第一皮带轮7和管盖之间的摩擦力降低,再升起第一皮带轮7,使得其远离管盖,启动第二电机13,通过第二电机13带动第一平齿轮14转动,通过第一平齿轮14带动第二平齿轮15转动,通过第二平齿轮15带动转杆16转动,通过转杆16带动转盘17转动,通过转盘17带动采集试管移动,使得新的采集试管移动至第一皮带轮7下侧即可。

[0031] 需要说明的是,在本文中,诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来,而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且,术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其他要素,或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备

所固有的要素。

[0032] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

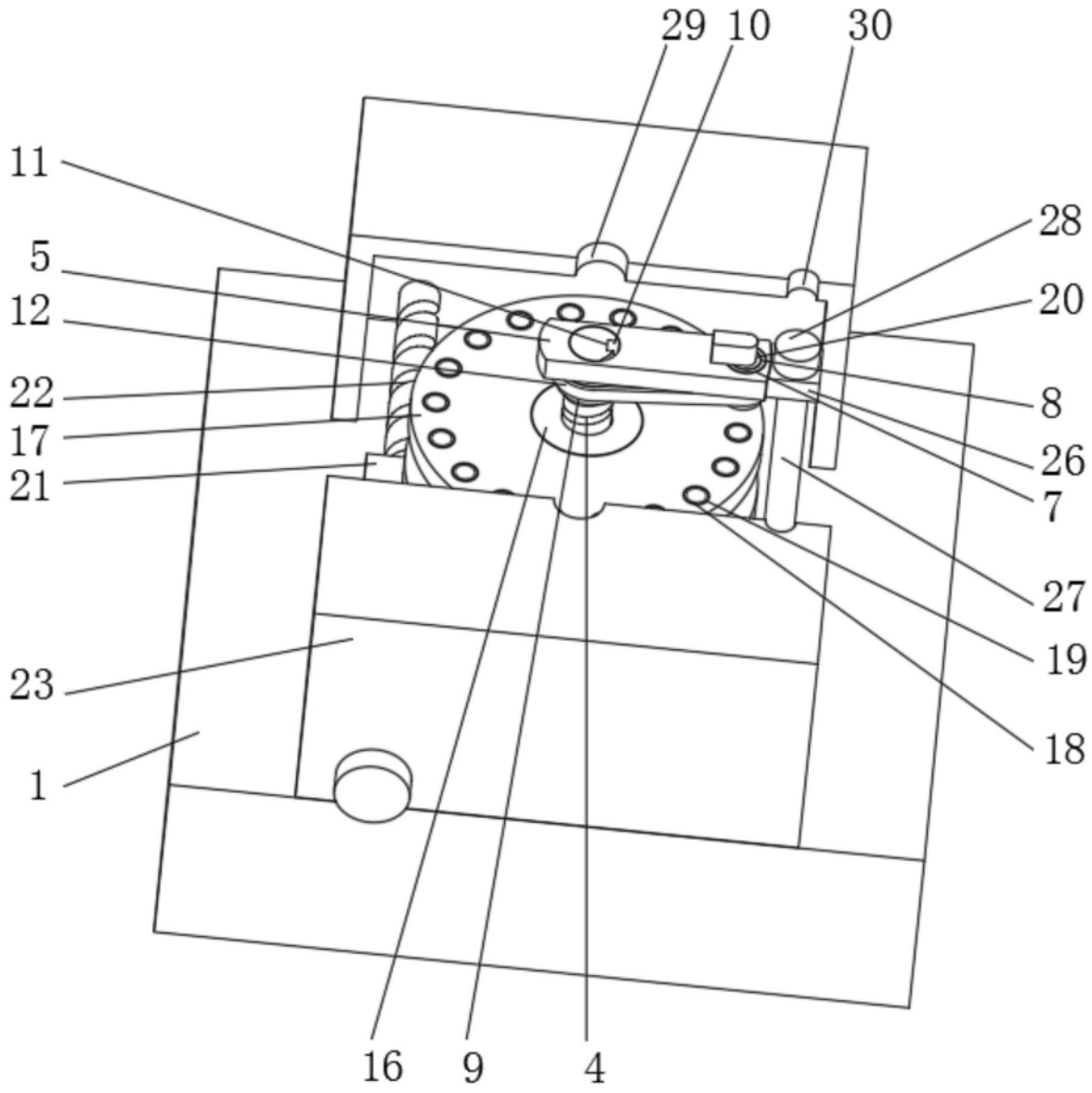


图1

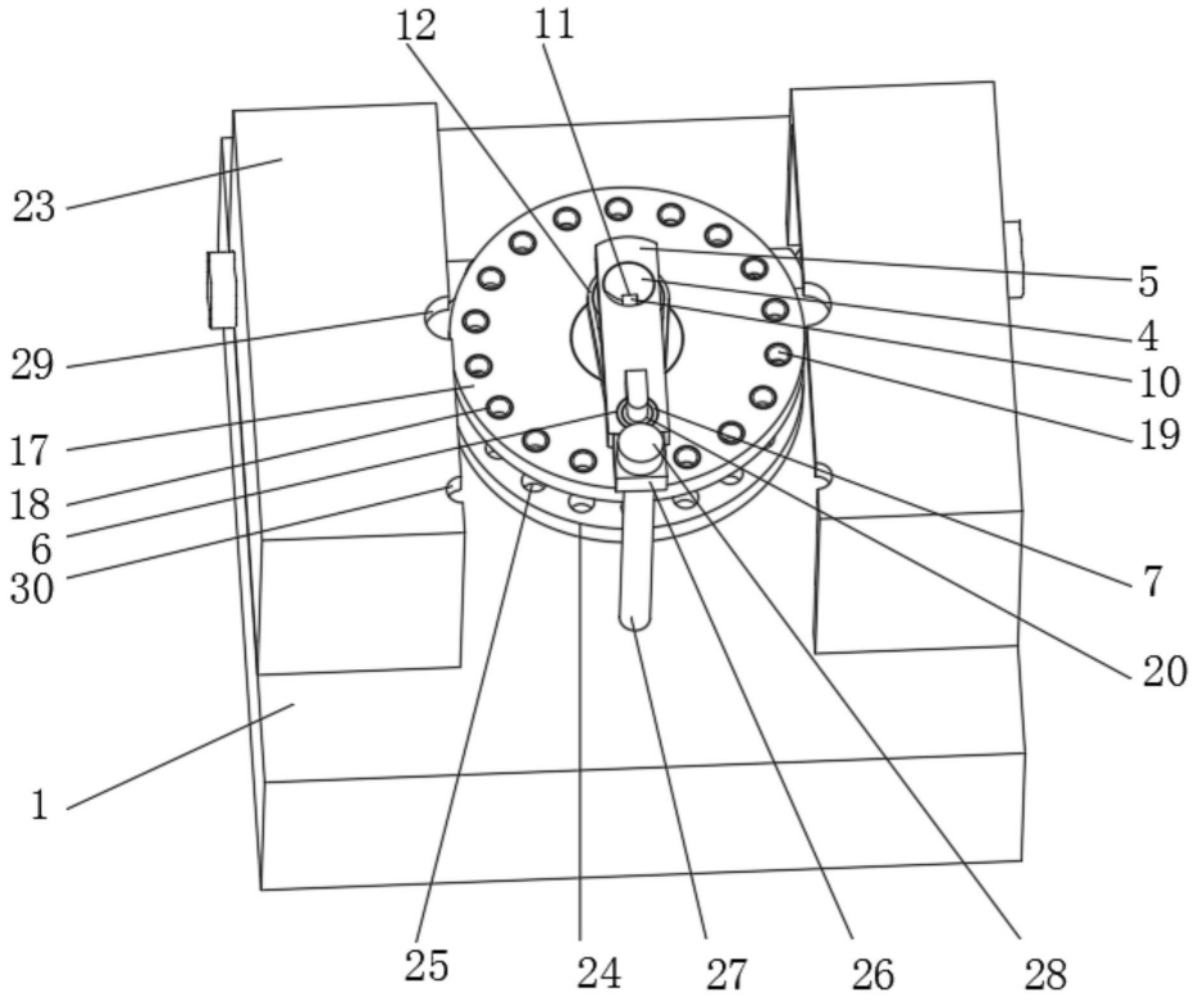


图2

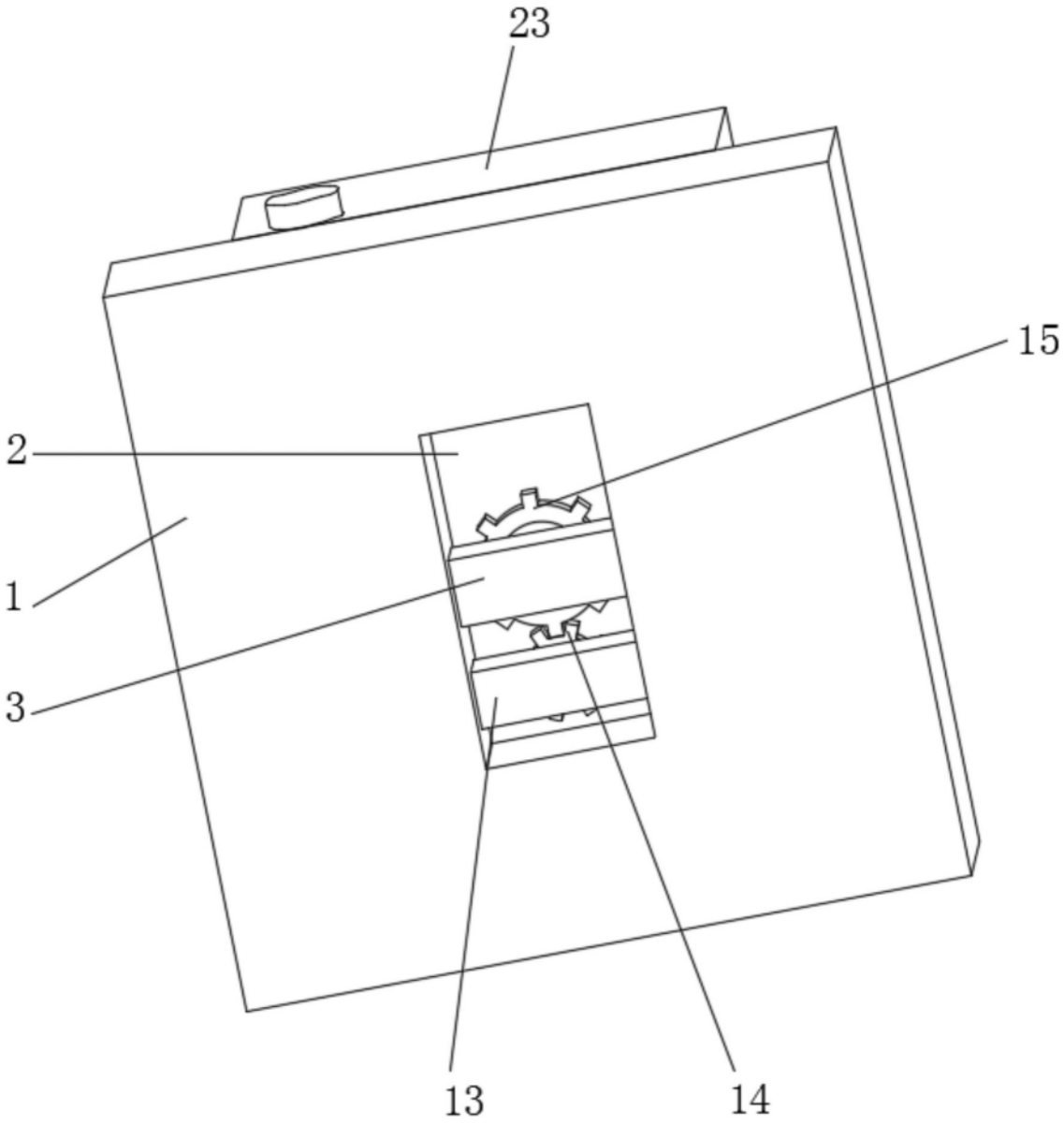


图3