



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 210187208 U

(45)授权公告日 2020.03.27

(21)申请号 201921025402.1

(22)申请日 2019.07.03

(73)专利权人 广州海关技术中心

地址 510000 广东省广州市珠江新城花城
大道66号广东国检大厦B座

(72)发明人 谢守新 林海丹 刘超 徐惠金
张美金 宋阳 官咏仪

(74)专利代理机构 郑州豫鼎知识产权代理事务
所(普通合伙) 41178

代理人 轩文君

(51)Int.Cl.

B01L 9/00(2006.01)

B01L 1/00(2006.01)

G01N 33/535(2006.01)

G01N 33/543(2006.01)

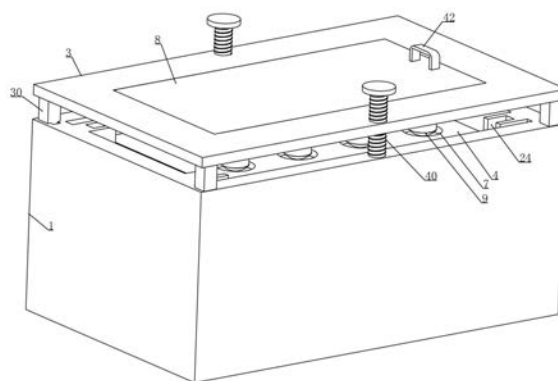
权利要求书2页 说明书7页 附图14页

(54)实用新型名称

酶联免疫试剂盒

(57)摘要

本实用新型涉及一种酶联免疫试剂盒,本实用新型有效地解决了现有的试剂盒不具备密封功能且不可对放置于试剂盒内的试剂瓶进行有效定位的问题;解决的技术方案包括:我们在试剂安装座内设置有夹紧装置,试剂盒上方竖向滑动连接有密封板,向下移动密封板可同步将多个放置于试剂安装座内的试剂瓶进行密封,并且在对其密封的同时,设置于密封板上的触发齿条驱动夹紧装置实现对放置于试剂安装座内多个试剂瓶进行夹紧的效果,该装置操作简单、方便,实用性高。



1. 酶联免疫试剂盒,包括试剂盒(1)且试剂盒(1)内固定设置有试剂放置座(2),其特征在于,所述试剂盒(1)上方间隔设置有竖向滑动连接于试剂盒(1)的升降板(3),所述升降板(3)与试剂安装座之间设置有竖向滑动连接于试剂盒(1)内的下压板(4),所述下压板(4)与试剂盒(1)之间经复位弹簧(5)连接,所述试剂安装座上设置有多组试剂槽(6)且下压板(4)上相应位置设有与试剂槽(6)相对应的通孔(7),所述升降板(3)上安装有密封板(8)且密封板(8)下端面设置有与多个试剂槽(6)相配合的柱塞(9),密封板(8)底壁上固定连接有抵触杆(10),所述下压板(4)底部固定连接触发齿条(11)且触发齿条(11)配合有设置于试剂安装座内的夹紧装置,当密封板(8)随升降板(3)向下移动通过抵触杆(10)挤压下压板(4)时通过触发齿条(11)驱动设置于试剂安装座内的夹紧装置实现对试剂瓶的夹紧,所述试剂盒(1)内设有用于对下压板(4)限位的限位装置,当夹紧装置对试剂瓶夹紧时该限位装置对下压板(4)进行限位,所述试剂盒(1)内设有用于使限位装置失效的解锁装置,该解锁装置满足:当密封板(8)随升降板(3)向上移动进而带动柱塞(9)从试剂瓶内拔出前,下压板(4)在限位装置的限位下不会移动以致升降板(3)向上移动过程中解锁装置被触发,此时柱塞(9)已从试剂瓶拔出,随后解锁装置使限位装置失效,所述试剂槽(6)内竖向滑动连接有承托柱(12)且承托柱(12)下方配合有转动安装于试剂槽(6)内的凸轮(13),所述凸轮(13)同轴转动有蜗轮(14)且蜗轮(14)由转动安装于试剂盒(1)内的蜗杆(15)驱动。

2. 根据权利要求1所述的酶联免疫试剂盒,其特征在于,所述夹紧装置包括:试剂槽(6)内纵向两侧分别滑动连接有弧形板(16)且弧形板(16)至于试剂槽(6)外一端通过伸缩弹簧(17)连接有连接板(18),试剂槽(6)内设有与连接板(18)滑动配合的矩形腔(20)且连接板(18)横向一端竖向间隔连接有纵向延伸的驱动齿条(19),相互配合的两驱动齿条(19)共同啮合有驱动齿轮(21)且驱动齿轮(21)经第一皮带轮组(22)连接有转动安装与试剂安装座内的触发齿轮(23),两所述触发齿轮(23)分别配合于触发齿条(11)的纵向两侧。

3. 根据权利要求1所述的酶联免疫试剂盒,其特征在于,所述试剂盒(1)内横向两侧纵向间隔设有纵向延伸的滑道(24)且下压板(4)经L形杆(25)滑动连接于滑道(24)内,限位装置包括:L形杆(25)底部固定连接有三角形斜块(26),滑道(24)面向三角形斜块(26)斜面侧壁上横向滑动连接有定位斜块(27)且试剂盒(1)内设有与定位斜块(27)相配合的第一滑腔(28),定位斜块(27)与第一滑腔(28)之间经定位弹簧(29)连接,定位斜块(27)背离三角形斜块(26)一侧经传动装置连接有设置于试剂盒(1)内的解锁装置。

4. 根据权利要求3所述的酶联免疫试剂盒,其特征在于,所述升降板(3)四角经滑杆(30)竖向滑动连接于试剂盒(1)且试剂盒(1)上设有与滑杆(30)相配合的滑槽(31),解锁装置包括:位于横向同侧的两滑杆(30)相向一侧固定有解锁斜块(43)且解锁斜块(43)面向滑槽(31)的一侧壁纵向滑动连接有触发斜块(32),试剂盒(1)内设有与触发斜块(32)相配合的第二滑腔(33)且触发斜块(32)与第二滑腔(33)之间经触发弹簧(34)连接,触发斜块(32)背离解锁斜块(43)一侧与传动装置连接。

5. 根据权利要求4所述的酶联免疫试剂盒,其特征在于,所述传动装置包括:触发斜块(32)背离解锁斜块(43)一侧固定连接解锁齿条(35)且解锁齿条(35)另一端啮合有转动安装于试剂盒(1)内的解锁齿轮(36),解锁齿轮(36)通过锥齿轮组(44)驱动设置于试剂盒(1)内的第二皮带轮组(37),第二皮带轮组(37)连接有转到安装于试剂盒(1)内的定位齿轮(38)且定位齿轮(38)啮合有设置于定位斜块(27)上的定位齿条(39)。

6. 根据权利要求1所述的酶联免疫试剂盒,其特征在于,所述密封板(8)横向一侧转动安装与升降板(3),密封板(8)与升降板(3)之间经磁铁实现定位连接,所述升降板(3)纵向两侧通过螺纹配合有转动安装于试剂盒(1)上端面的螺杆(40)。

7. 根据权利要求1所述的酶联免疫试剂盒,其特征在于,所述试剂安装座内纵向间隔设置有两组横向布置的试剂槽(6)且沿纵向布置的两试剂槽(6)内的凸轮(13)同轴转动,所述试剂安装座内至于两组试剂槽(6)之间设有空腔(41)且蜗轮(14)设置与空腔(41)内,多个所述蜗轮(14)共同配合于转动安装与空腔(41)内的蜗杆(15)。

酶联免疫试剂盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及酶联免疫诊断技术领域,具体是一种酶联免疫试剂盒。

背景技术

[0002] 酶联免疫试剂盒是酶免疫测定技术中应用最广的技术,其基本方法是将已知的抗原或抗体吸附在固相载体(聚苯乙烯微量反应板)表面并且将其放置于试剂瓶中,使酶标记的抗原抗体反应在固相表面进行,用洗涤法将液相中的游离成分洗除,常用的ELISA(酶联免疫吸附试验)法有双抗体夹心法和间接法,前者用于检测大分子抗原,后者用于测定特异抗体,如今对酶活性可控的酶联免疫试剂盒的使用越来越广泛;

[0003] 常见的酶联免疫试剂盒在使用过程中,因试剂盒不具有密封功能,进而使得酶标记过的抗原、抗体在固相载体(聚苯乙烯微量反应板)表面反应时极易受到外界杂质、细菌的污染,导致检测结果受到影响、出现偏差,或者即使有些酶联免疫试剂盒具备密封功能,只是将放置于酶联免疫试剂盒内的试剂瓶与外界空气进行隔绝、密封,但是放置于酶联免疫试剂盒内的不同试剂瓶仍处于敞开状态,虽然与外界空气进行了隔绝,但是不同试剂瓶中的反应物不同,同样使得不同试剂瓶之间产生交叉污染,影响反应、测量结果;

[0004] 目前市场有多种用于酶联免疫吸附检测试验的试剂盒、试剂瓶多为圆柱状,由于试剂瓶瓶身大部分处于试剂槽内,当需要将试剂瓶取出时较为不便,并且试剂瓶在试剂盒内放置不稳定,容易倾倒,造成试剂瓶受损,影响试验检测结果;鉴于以上我们提供一种酶联免疫试剂盒用于解决以上问题。

实用新型内容

[0005] 针对上述情况,为克服现有技术之缺陷,本实用新型提供一种酶联免疫试剂盒,该酶联免疫试剂盒可将放置于试剂盒内的多个试剂瓶分别进行密封,将试剂瓶与外界进行了隔绝的同时也避免了各个试剂瓶之间的交叉污染,在本方案中可同时对放置于试剂盒内的多个试剂瓶进行同步密封,操作简单、方便且消耗时间短;在试剂盒内设置有将试剂瓶抬升的抬升装置,便于医生将试剂瓶从试剂盒中取出,使得该装置的便捷性大大提高。

[0006] 酶联免疫试剂盒,包括试剂盒且试剂盒内固定设置有试剂放置座,其特征在于,所述试剂盒上方间隔设置有竖向滑动连接于试剂盒的升降板,所述升降板与试剂安装座之间设置有竖向滑动连接于试剂盒内的下压板,所述下压板与试剂盒之间经复位弹簧连接,所述试剂安装座上设置有多个试剂槽且下压板上相应位置设有与试剂槽相对应的通孔,所述升降板上安装有密封板且密封板下端面设置有与多个试剂槽相配合的柱塞,密封板底壁上固定连接有机触杆,所述下压板底部固定连接有机触齿条且有机触齿条配合有设置于试剂安装座内的夹紧装置,当密封板随升降板向下移动通过机触杆挤压下压板时通过有机触齿条驱动设置于试剂安装座内的夹紧装置实现对试剂瓶的夹紧,所述试剂盒内设有用于对下压板限位的限位装置,当夹紧装置对试剂瓶夹紧时该限位装置对下压板进行限位,所述试剂盒内设有用于使限位装置失效的解锁装置,该解锁装置满足:当密封板随升降板向上移动进

而带动柱塞从试剂瓶内拔出前,下压板在限位装置的限位下不会移动以致升降板向上移动过程中解锁装置被触发,此时柱塞已从试剂瓶拔出,随后解锁装置使限位装置失效,所述试剂槽内竖向滑动连接有承托柱且承托柱下方配合有转动安装于试剂槽内的凸轮,所述凸轮同轴转动有蜗轮且蜗轮由转动安装于试剂盒内的蜗杆驱动。

[0007] 优选的,所述夹紧装置包括:试剂槽内纵向两侧分别滑动连接有弧形板且弧形板至于试剂槽外一端通过伸缩弹簧连接有连接板,试剂槽内设有与连接板滑动配合的矩形腔且连接板横向一端竖向间隔连接有纵向延伸的驱动齿条,相互配合的两驱动齿条共同啮合有驱动齿轮且驱动齿轮经第一皮带轮组连接有转动安装与试剂安装座内的触发齿轮,两所述触发齿轮分别配合于触发齿条的纵向两侧。

[0008] 优选的,所述试剂盒内横向两侧纵向间隔设有竖向延伸的滑道且下压板经L形杆滑动连接于滑道内,限位装置包括:L形杆底部固定连接有三角形斜块,滑道面向三角形斜块斜面侧壁上横向滑动连接有定位斜块且试剂盒内设有与定位斜块相配合的第一滑腔,定位斜块与第一滑腔之间经定位弹簧连接,定位斜块背离三角形斜块一侧经传动装置连接有设置于试剂盒内的解锁装置。

[0009] 优选的,所述升降板四角经滑杆竖向滑动连接于试剂盒且试剂盒上设有与滑杆相配合的滑槽,解锁装置包括:位于横向同侧的两滑杆相向一侧固定有解锁斜块且解锁斜块面向滑槽的一侧壁纵向滑动连接有触发斜块,试剂盒内设有与触发斜块相配合的第二滑腔且触发斜块与第二滑腔之间经触发弹簧连接,触发斜块背离解锁斜块一侧与传动装置连接。

[0010] 优选的,所述传动装置包括:触发斜块背离解锁斜块一侧固定连接有解锁齿条且解锁齿条另一端啮合有转动安装与试剂盒内的解锁齿轮,解锁齿轮通过锥齿轮组驱动设置于试剂盒内的第二皮带轮组,第二皮带轮组连接有转到安装于试剂盒内的定位齿轮且定位齿轮啮合有设置于定位斜块上的定位齿条。

[0011] 优选的,所述密封板横向一侧转动安装与升降板,密封板与升降板之间经磁铁实现定位连接,所述升降板纵向两侧通过螺纹配合有转动安装于试剂盒上端面的螺杆。

[0012] 优选的,所述试剂安装座内纵向间隔设置有两组横向布置的试剂槽且沿纵向布置的两试剂槽内的凸轮同轴转动,所述试剂安装座内至于两组试剂槽之间设有空腔且蜗轮设置与空腔内,多个所述蜗轮共同配合于转动安装与空腔内的蜗杆。

[0013] (1) 该酶联免疫试剂盒可将放置于试剂盒内的多个试剂瓶分别进行密封,将试剂瓶与外界进行了隔绝的同时也避免了各个试剂瓶之间的交叉污染,在本方案中可同时对放置于试剂盒内的多个试剂瓶进行同步密封,操作简单、方便且消耗时间短,实用性强;

[0014] (2) 在试剂盒内设置有将试剂瓶抬升的抬升装置,我们通过旋拧转到安装与试剂盒一侧的蜗杆即可驱动抬升装置将放置于试剂盒内的试剂瓶向上抬升,便于医生将试剂瓶从试剂盒中取出,使得该装置的便捷性大大提高。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型整体结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型横向一侧剖视正视示意图;

[0017] 图3为本实用新型横向一侧剖视后另一视角示意图;

- [0018] 图4为本实用新型纵向一侧剖视后正视示意图；
- [0019] 图5为本实用新型密封板打开时示意图；
- [0020] 图6为本实用新型升降板与试剂盒分离后示意图；
- [0021] 图7为本使用新型试剂安装座纵向一侧剖视后示意图；
- [0022] 图8为本实用新型试剂盒、试剂安装座纵向一侧剖视示意图；
- [0023] 图9为本实用新型夹紧装置与抬升装置结构关系示意图；
- [0024] 图10为本实用新型夹紧装置与抬升装置和试剂安装座配合关系示意图；
- [0025] 图11为本实用新型夹紧装置、抬升装置纵向一侧示意图；
- [0026] 图12为本实用新型夹紧装置与试剂安装座另一视角配合示意图；
- [0027] 图13为本实用新型解锁装置、限位装置连接关系示意图；
- [0028] 图14为本使用新型A处结构放大示意图；
- [0029] 图15为本实用新型C处结构放大示意图；
- [0030] 图16为本使用新型B处结构放大示意图。

具体实施方式

[0031] 有关本实用新型的前述及其他技术内容、特点与功效，在以下配合参考附图1至图16对实施例的详细说明中，将可清楚的呈现。以下实施例中所提到的结构内容，均是以说明书附图为参考。

[0032] 下面将参照附图描述本实用新型的各示例性的实施例。

[0033] 实施例一，酶联免疫试剂盒，包括试剂盒1且试剂盒1内固定设置有试剂放置座2，其特征在于，所述试剂盒1上方间隔设置有竖向滑动连接于试剂盒1的升降板3，所述升降板3与试剂安装座之间设置有竖向滑动连接于试剂盒1内的下压板4，所述下压板4与试剂盒1之间经复位弹簧5连接，所述试剂安装座上设置有多个试剂槽6且下压板4上相应位置设有与试剂槽6相对应的通孔7，所述升降板3上安装有密封板8且密封板8下端面设置有与多个试剂槽6相配合的柱塞9，密封板8底壁上固定连接有抵触杆10，所述下压板4底部固定连接有触发齿条11且触发齿条11配合有设置于试剂安装座内的夹紧装置，当密封板8随升降板3向下移动通过抵触杆10挤压下压板4时通过触发齿条11驱动设置于试剂安装座内的夹紧装置实现对试剂瓶的夹紧，所述试剂盒1内设有用于对下压板4限位的限位装置，当夹紧装置对试剂瓶夹紧时该限位装置对下压板4进行限位，所述试剂盒1内设有用于使限位装置失效的解锁装置，该解锁装置满足：当密封板8随升降板3向上移动进而带动柱塞9从试剂瓶内拔出前，下压板4在限位装置的限位下不会移动以致升降板3向上移动过程中解锁装置被触发，此时柱塞9已从试剂瓶拔出，随后解锁装置使限位装置失效，所述试剂槽6内竖向滑动连接有承托柱12且承托柱12下方配合有转动安装于试剂槽6内的凸轮13，所述凸轮13同轴转动有蜗轮14且蜗轮14由转动安装于试剂盒1内的蜗杆15驱动。

[0034] 该实施例在使用的时候，该酶联免疫试剂盒在使用的时候可将放置于试剂安装座内的多个试剂瓶进行分别单独密封，并且可对多个试剂瓶同步进行密封，操作简单、方便，使得该装置实用性较高；

[0035] 具体的，该试剂盒1在使用的时候，首先将安装于升降板3上的密封板8打开，然后将试剂瓶穿过下压板4上的通孔7放置于试剂安装座内，在设置的时候通孔7的直径大于试

剂槽6的直径(使得试剂瓶能较为容易的穿过下压板4),值得注意的是在本方案中所出现的试剂瓶为和该酶联免疫试剂盒进行配套使用的试剂瓶,该酶联免疫试剂盒的结构设置与试剂瓶相匹配,当试剂槽6中放满试剂瓶后,我们将密封板8关闭并且向下移动升降板3进而带动密封板8同步向下移动,从而固定于密封板8下端的柱塞9穿过通孔7插入至试剂瓶中,密封板8随着升降板3的移动以至固定安装于密封板8下端面的抵触杆10抵触在下压板4上端面,从而带动竖向滑动连接于试剂盒1内的下压板4向下移动,此时固定设置于下压板4底部的触发齿条11触发设置于试剂安装座内的夹紧装置对试剂瓶夹紧,并且当夹紧装置对试剂瓶夹紧后,设置于试剂盒1内的限位装置实现对下压板4的限位,此时下压板4不再移动处于被定位状态,因此与下压板4固定连接的触发齿条11也不再移动,此时设置于试剂安装座内的夹紧装置牢牢将试剂瓶夹紧,从而使得工作人员在转移试剂盒1时,放置于试剂槽6内的试剂瓶不会到处晃动,使得试剂瓶更加平稳的放置于试剂槽6内;

[0036] 当需要将试剂瓶取出时,我们首先向上移动升降板3并且密封板8随升降板3同步向上移动,此时与密封板8固定连接的多个柱塞9分别从试剂瓶中向外拔出,由于此时下压板4还处于被限位装置进行定位不能移动,此时夹紧装置将试剂瓶牢牢夹紧,可避免柱塞9向外拔出的时候带动试剂瓶从试剂槽6向外移动,当密封板8随升降板3向上移动以至多个柱塞9从试剂瓶内完全拔出时,设置于试剂盒1内的解锁装置被触发进而使得限位装置失效并且解除对下压板4的限位,此时下压板4失去限位装置的限位并且在复位弹簧5弹力作用下沿试剂盒1内壁向上移动,从而带动触发齿条11向上移动,进而触发齿条11驱动夹紧装置对试剂瓶进行释放,使得试剂瓶处于自由状态,此时工作人员可将试剂瓶从试剂槽6内取出,完成相关的实验。

[0037] 实施例二,在实施例一基础上,所述夹紧装置包括:试剂槽6内纵向两侧分别滑动连接有弧形板16且弧形板16至于试剂槽6外一端通过伸缩弹簧17连接有连接板18,试剂槽6内设有与连接板18滑动配合的矩形腔20且连接板18横向一端竖向间隔连接有纵向延伸的驱动齿条19,相互配合的两驱动齿条19共同啮合有驱动齿轮21且驱动齿轮21经第一皮带轮组22连接有转动安装与试剂安装座内的触发齿轮23,两所述触发齿轮23分别配合于触发齿条11的纵向两侧。

[0038] 该实施例在使用的时候,关于夹紧装置是如何工作并且是由什么构成的将在以下做详细的描述;参照附图10、12所示,我们在试剂槽6纵向两侧分别设置有滑动连接于矩形腔20底壁上的连接板18,当固定安装于密封板8下端面的抵触杆10抵触于下压板4上端面时,下压板4随升降板3同步向下移动,并且带动触发齿条11同步向下移动此时触发齿条11驱动两触发齿轮23转动进而触发齿轮23带动分别与之连接的第一皮带轮组22转动,第一皮带轮组22另一端与驱动齿轮21连接并且带动驱动齿轮21转动,最终实现驱动齿轮21带动与之相配合的两驱动齿条19进行纵向移动,从而带动与驱动齿条19固定连接且相配合的两连接板18沿矩形腔20底壁进行相向移动,由于试剂槽6纵向两侧分别纵向滑动连接有相配合的弧形板16且弧形板16和与之相对应的连接板18之间经伸缩弹簧17连接,两相互配合的连接板18相向移动进而带动通过伸缩弹簧17固定在连接板18上的弧形板16进行相向移动,实现将放置于试剂槽6内的试剂瓶夹紧、定位的效果,之所以弧形板16与连接板18之间经伸缩弹簧17连接,使得弧形板16与连接板18之间由固定连接变为弹性连接,避免出现当柱塞9还未完全插进试剂瓶时,弧形板16已经触碰到试剂瓶外壁上,此时柱塞9可以随密封板8继续

向下移动以至完全插进试剂瓶内(在此过程中弧形板16不再移动且连接板18挤压伸缩弹簧17)。

[0039] 实施例三,在实施例一的基础上,所述试剂盒1内横向两侧纵向间隔设有竖向延伸的滑道24且下压板4经L形杆25滑动连接于滑道24内,限位装置包括:L形杆25底部固定连接有三角形斜块26,滑道24面向三角形斜块26斜面侧壁上横向滑动连接有定位斜块27且试剂盒1内设有与定位斜块27相配合的第一滑腔28,定位斜块27与第一滑腔28之间经定位弹簧29连接,定位斜块27背离三角形斜块26一侧经传动装置连接有设置于试剂盒1内的解锁装置。

[0040] 该实施例在使用的时候,参照附图8、9所示,下压板4四角分别固定连接有L形杆25且试剂盒1内壁上设置有与L形杆25竖向滑动配合的滑道24,L形杆25底部固定连接有三角形斜块26且滑道24横向一侧壁上横向滑动连接有定位斜块27(参照附图4所示,该试剂盒1处于打开状态时,三角形斜块26处于定位斜块27上方且定位斜块27自然状态时其为斜面一端伸入置于滑道24内),当固定连接于密封板8下端面的抵触杆10抵触于下压板4上端面时,带动下压板4同步向下移动进而L形杆25沿滑道24向下移动,以至于L形杆25固定连接的三角形斜块26接触到横向滑动连接于第一滑腔28内的定位斜块27时,通过斜面间的相互作用挤压定位斜块27使其完全从滑道24内撤出(此时定位斜块27压缩定位弹簧29,参照附图14所示)进而使得L形杆25向下越过定位斜块27,此时柱塞9刚好完全插入试剂瓶中,当三角形斜块26越过定位斜块27后,使得定位斜块27在定位弹簧29弹力作用下弹入至滑道24中,三角形斜块26为水平面一侧(上端水平面)刚好抵触于定位斜块27水平面一侧(下端水平面)并且实现对L形杆25的限位,最终实现对下压板4的限位从而使得与触发齿条11配合的夹紧装置对试剂瓶进行夹紧。

[0041] 实施例四,在实施例三的基础上,所述升降板3四角经滑杆30竖向滑动连接于试剂盒1且试剂盒1上设有与滑杆30相配合的滑槽31,解锁装置包括:位于横向同侧的两滑杆30相向一侧固定有解锁斜块43且解锁斜块43面向滑槽31的一侧壁纵向滑动连接有触发斜块32,试剂盒1内设有与触发斜块32相配合的第二滑腔33且触发斜块32与第二滑腔33之间经触发弹簧34连接,触发斜块32背离解锁斜块43一侧与传动装置连接。

[0042] 该实施例在使用的时候,关于解锁装置是如何工作的将在以下做详细的描述;参照附图6、15、16所示,升降板3四角经滑杆30竖向滑动连接于设置于试剂盒1上端面的滑槽31内,位于横向同侧的两滑杆30相向一侧分别固定连接有解锁斜块43且滑槽31面向解锁斜块43一侧壁纵向滑动连接有触发斜块32,初始状态即该试剂盒1打开时,解锁斜块43位于触发斜块32上方(参照附图2所示),该试剂盒1由打开处于关闭状态时即,升降板3由上而下移动过程中解锁斜块43会首先接触到触发斜块32且通过斜面间的相互作用将触发斜块32挤压至第二滑腔33内(此时触发斜块32通过与之连接的传动装置带动横向滑动连接于第一滑腔28内的定位斜块27从滑道24完全撤入至第一滑腔28内),使得解锁斜块43越过与之相对应的触发斜块32并且解锁斜块43越过触发斜块32后,触发斜块32在触发弹簧34弹力作用下再次弹入至滑槽31内(此时触发斜块32通过连接装置再次驱动定位斜块27滑入至滑道24内),我们设定当解锁斜块43越过触发斜块32后与密封板8固定连接的柱塞9刚好开始进入到试剂瓶内,随后柱塞9随升降板3继续向下移动以至柱塞9完全插入试剂瓶中,并且下压板4被设置于滑道24内的限位装置限位;

[0043] 当需要将试剂瓶取出时,我们向上移动升降板3进而同步带动与密封板8固定连接的柱塞9向上移动,由于此时下压板4被限位装置进行限位不能移动(因此与触发齿条11相配合的夹紧装置将试剂瓶进行夹紧、定位),此时柱塞9随升降板3向上移动并且缓缓从试剂瓶内向外拔出,刚好夹紧装置对试剂瓶的夹紧作用力可防止柱塞9向外拔出试剂瓶的时候将试剂瓶从试剂槽6中带走,在将该试剂盒1关闭的时候,当解锁斜块43完全越过触发斜块32时柱塞9底端刚好进入到试剂瓶中,故在将升降板3向上移动过程中,当解锁斜块43刚好向上移动到触发斜块32位置处且还未与触发斜块32接触时,此时柱塞9已经从试剂瓶中完全拔出,并且解锁斜块43由下方移动至位于触发斜块32位置处这一过程中下压板4都被限位装置处于限位状态(故在此过程中夹紧装置一直对试剂瓶进行夹紧),解锁斜块43随升降板3继续向上移动以至通过斜面间的相互作用将触发斜块32挤压至第二滑腔33内并且通过传动装置驱动定位斜块27从滑道24内撤回至第一滑腔28中,解除对下压板4的限位,此时下压板4在复位弹簧5弹力作用下沿滑道24向上滑动,在向上滑动的同时触发齿条11驱动夹紧装置对试剂瓶进行释放,不再对其夹紧;当解锁斜块43完全越过触发斜块32后,触发斜块32在触发弹簧34弹力作用下再次弹入至滑槽31中,完成复位。

[0044] 实施例五,在实施例四的基础上,所述传动装置包括:触发斜块32背离解锁斜块43一侧固定连接解锁齿条35且解锁齿条35另一端啮合有转动安装于试剂盒1内的解锁齿轮36,解锁齿轮36通过锥齿轮组44驱动设置于试剂盒1内的第二皮带轮组37,第二皮带轮组37连接有转到安装于试剂盒1内的定位齿轮38且定位齿轮38啮合有设置于定位斜块27上的定位齿条39。

[0045] 该实施例在使用的时候,参照附图14所示,当需要将试剂瓶向外取出时,我们向上移动升降板3带动解锁斜块43随滑杆30向上沿滑槽31移动,当解锁斜块43由下而上移动至触发斜块32位置处时(此时柱塞9刚好完全从试剂瓶中拔出),解锁斜块43挤压触发斜块32使其完全滑入至第二滑腔33内时,解锁斜块43带动与之固定连接的解锁齿条35驱动解锁齿轮36转动并且解锁齿轮36通过锥齿轮组44带动第二皮带轮组37转动,第二皮带轮组37另一端驱动定位齿轮38转动进而定位齿轮38驱动与定位斜块27连接的定位齿条39移动,从而带动定位斜块27从滑道24内撤回至第一滑腔28中,此时定位斜块27不再对三角形斜块26进行限位,则下压板4在复位弹簧5弹力作用下带动L形杆25沿滑道24向上滑动,实现夹紧装置对试剂瓶的释放。

[0046] 实施例六,在实施例一的基础上,所述密封板8横向一侧转动安装与升降板3,密封板8与升降板3之间经磁铁实现定位连接,所述升降板3纵向两侧通过螺纹配合有转动安装于试剂盒1上端面的螺杆40。

[0047] 该实施例在使用的时候,参照附图5所示,我们将密封板8横向一侧转动安装于升降板3上并且将密封板8关闭时密封板8可活动一端设置有磁铁,我们在升降板3与密封板8可活动端相配合部位设置也设置有磁铁,从而将密封板8关闭时通过磁铁间的磁力使得密封板8与升降板3之间进行固定连接,较好的,我们可在密封板8上端面设置有提手42,以便于需要将密封板8打开时,借助提手42将密封板8与升降板3分离,当需要抬升或者下降升降板时,我们同步转动两螺杆40进而带动升降板3在竖向进行移动。

[0048] 实施例七,在实施例一的基础上,所述试剂安装座内纵向间隔设置有两组横向布置的试剂槽6且沿纵向布置的两试剂槽6内的凸轮13同轴转动,所述试剂安装座内至于两组

试剂槽6之间设有空腔41且蜗轮14设置与空腔41内,多个所述蜗轮14共同配合于转动安装在空腔41内的蜗杆15。

[0049] 该实施例在使用的时候,由于试剂瓶瓶身大部分处于试剂槽6内,不便于工作人员将其取出,我们通过转动蜗杆15进而带动蜗轮14转动,蜗轮14纵向两侧设置有与其同轴转动的凸轮13,参照附图10、11所示,凸轮13随蜗轮14同步转动进而带动竖向滑动连接于试剂槽6内的承托柱12向上移动,从而带动试剂瓶沿试剂槽6向上移动,便于工作人员将试剂瓶从试剂槽6中取出,由于蜗轮14蜗杆15传动的单向传动,将试剂瓶的高度抬升后,松开蜗杆15后承托柱12也处于定位状态不会沿试剂槽6向下移动。

[0050] 本实用新型提高一种酶联免疫试剂盒,该酶联免疫试剂盒可将放置于试剂盒1内的多个试剂瓶分别进行密封,将试剂瓶与外界进行了隔绝的同时也避免了各个试剂瓶之间的交叉污染,在本方案中可同时对放置于试剂盒1内的多个试剂瓶进行同步密封,操作简单、方便且消耗时间短,实用性强;

[0051] 在试剂盒1内设置有将试剂瓶抬升的抬升装置,我们通过旋拧转到安装与试剂盒1一侧的蜗杆15即可驱动抬升装置将放置于试剂盒1内的试剂瓶向上抬升,便于医生将试剂瓶从试剂盒1中取出,使得该装置的便捷性大大提高。

[0052] 上面所述只是为了说明本实用新型,应该理解为本实用新型并不局限于以上实施例,符合本实用新型思想的各种变通形式均在本实用新型的保护范围之内。

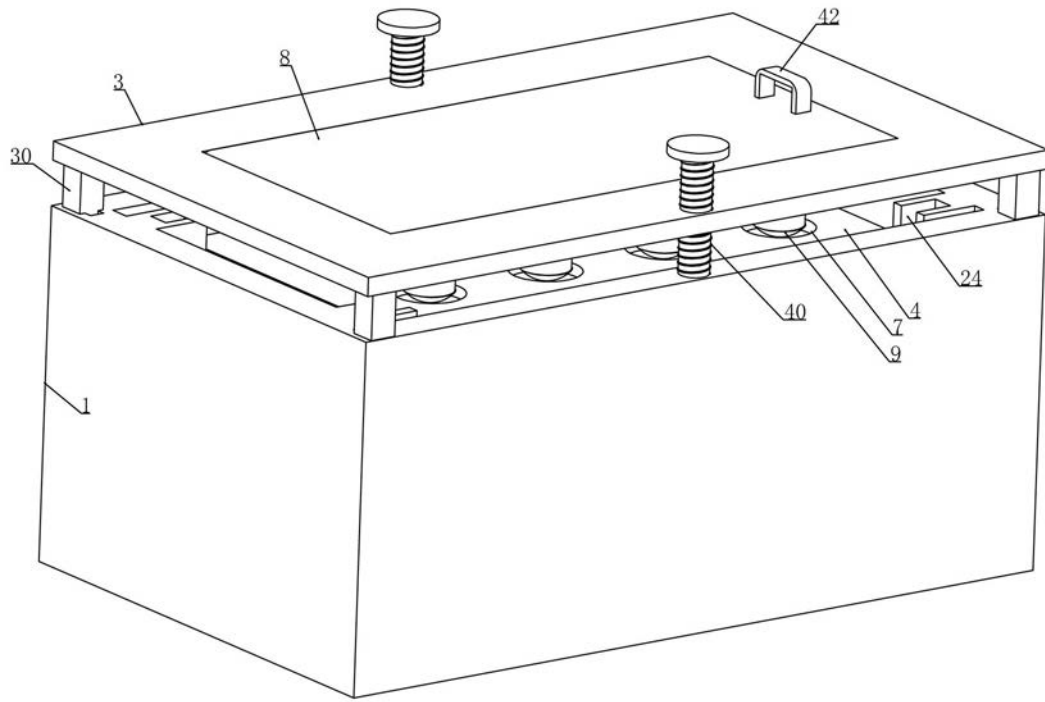


图1

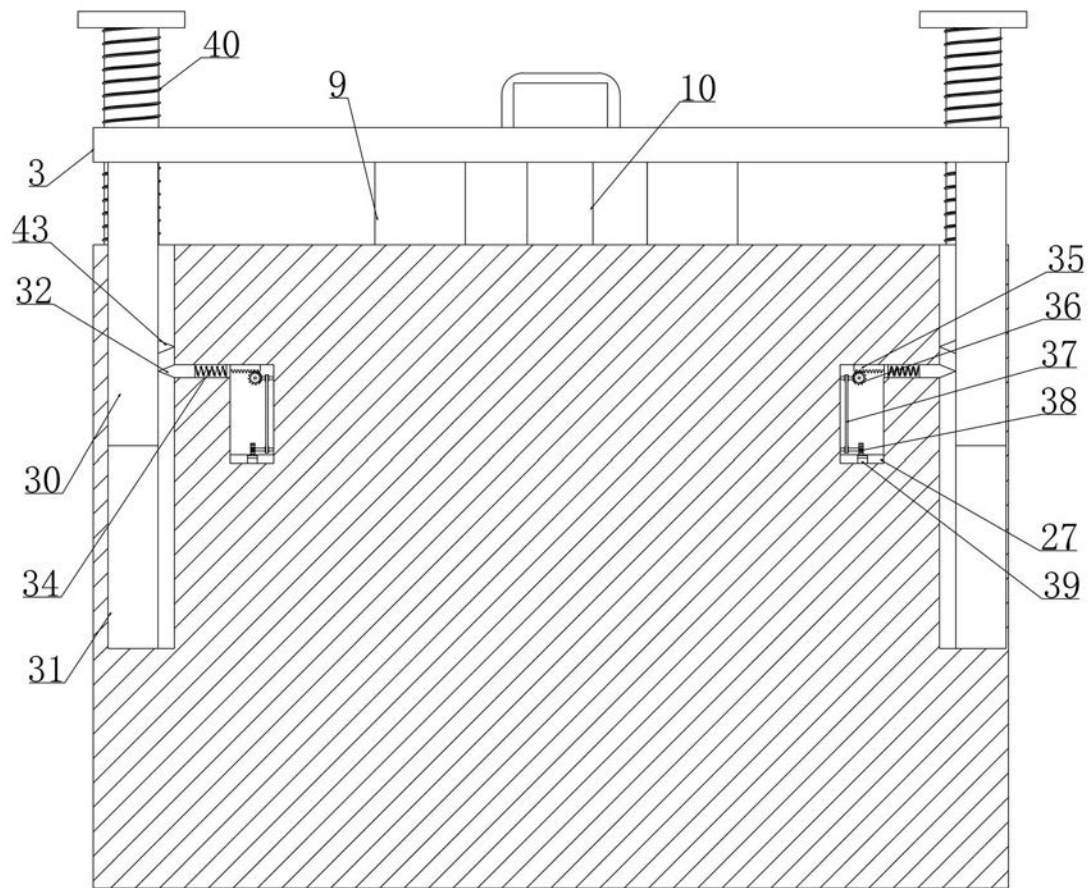


图2

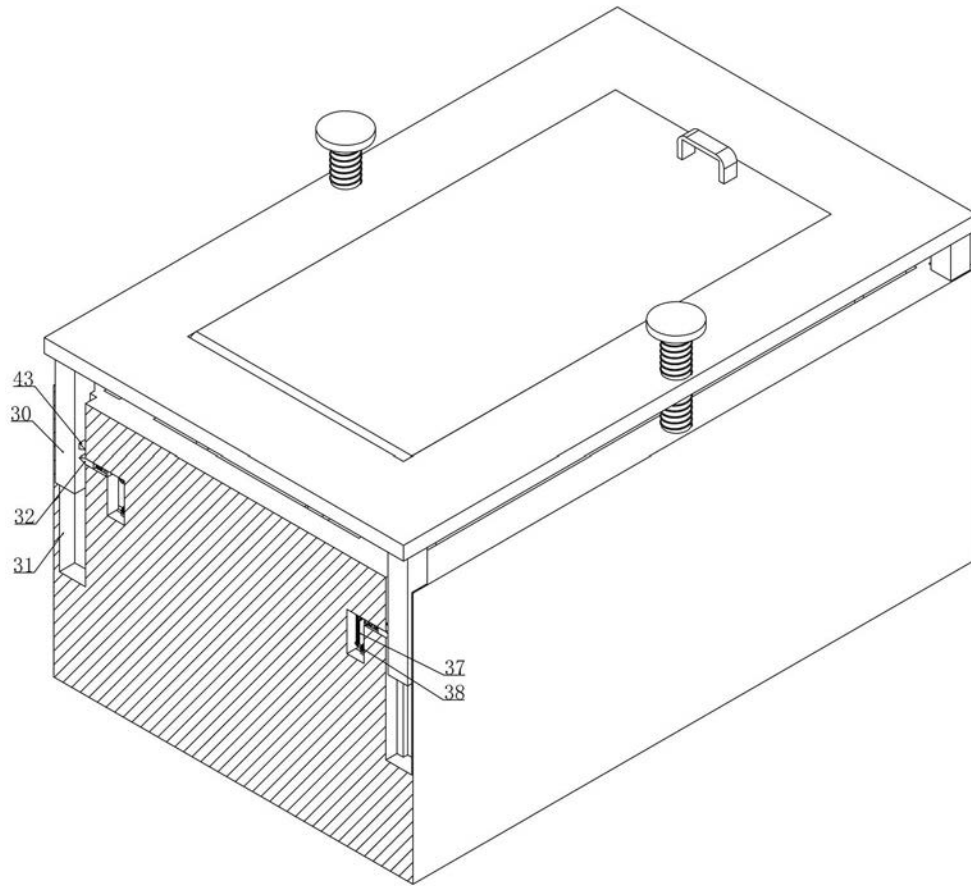


图3

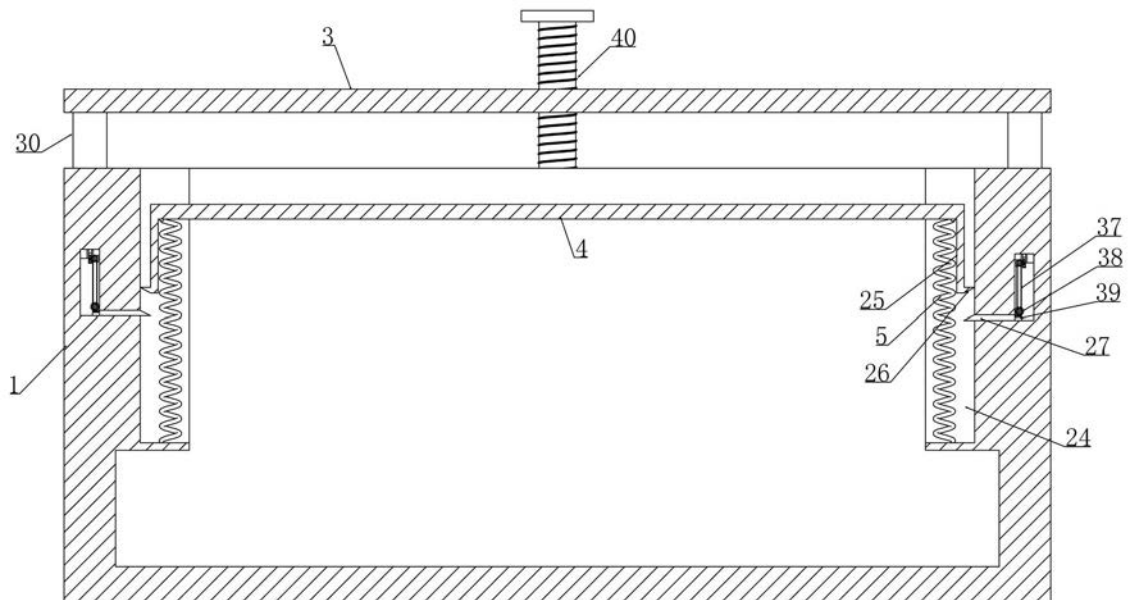


图4

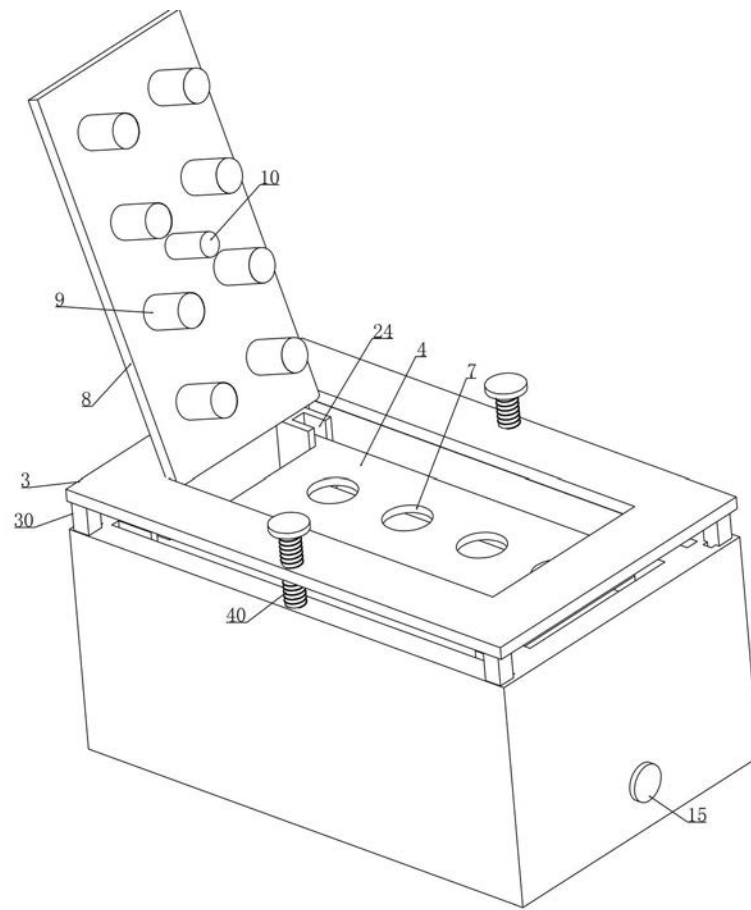


图5

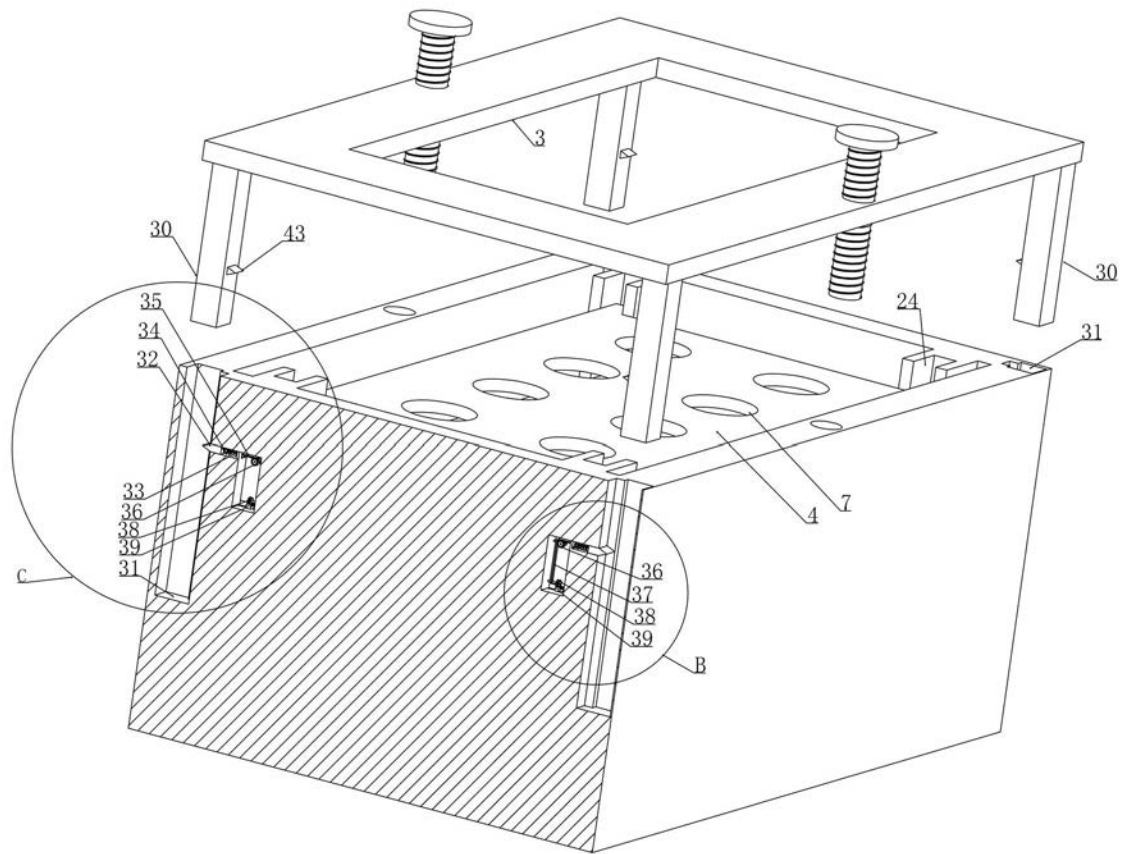


图6

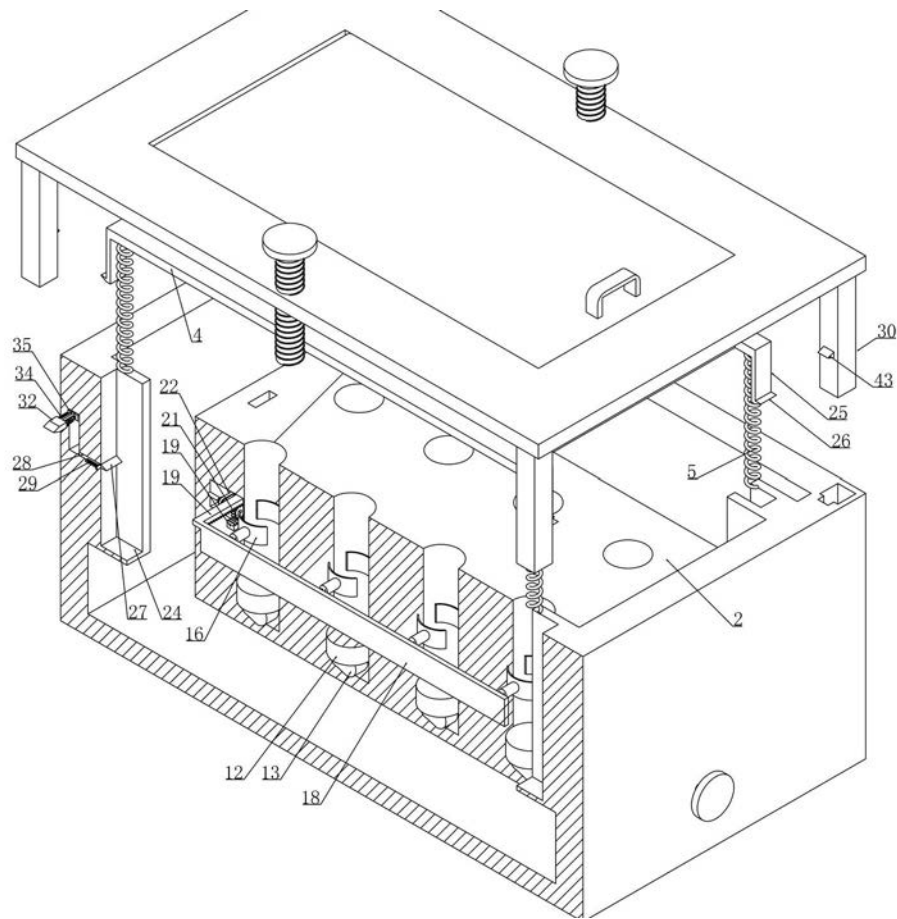


图8

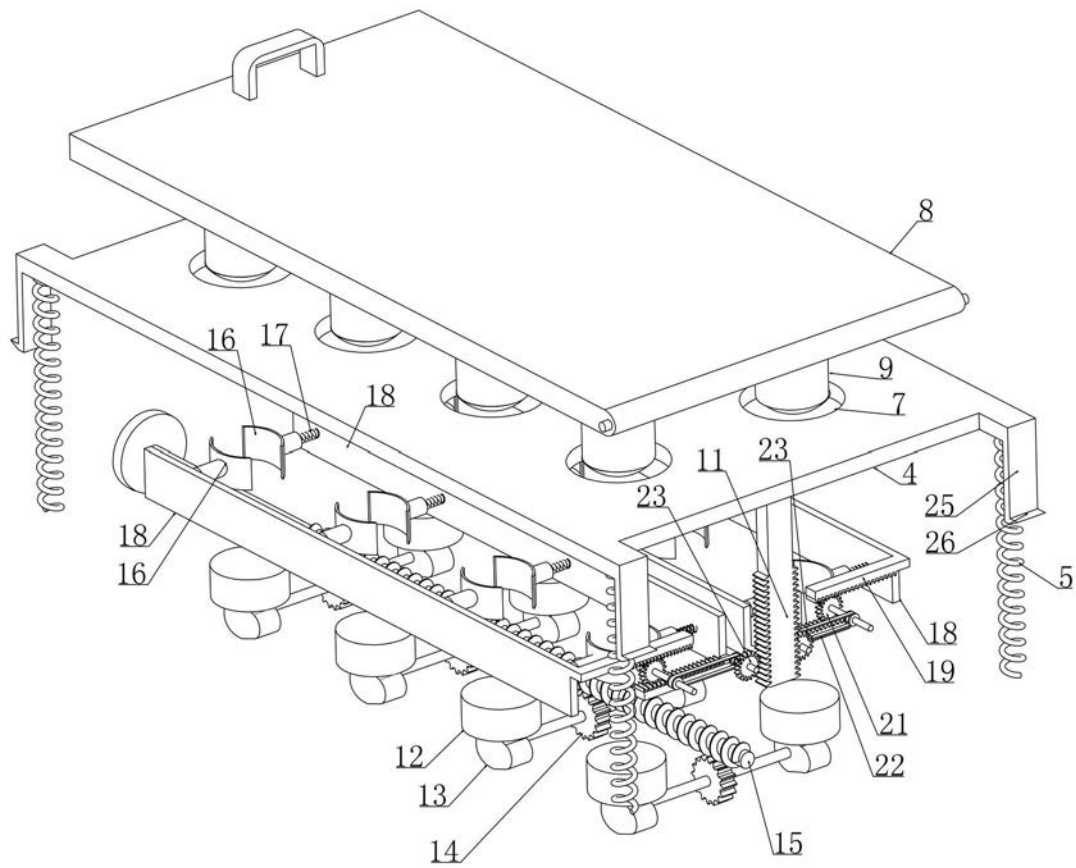


图9

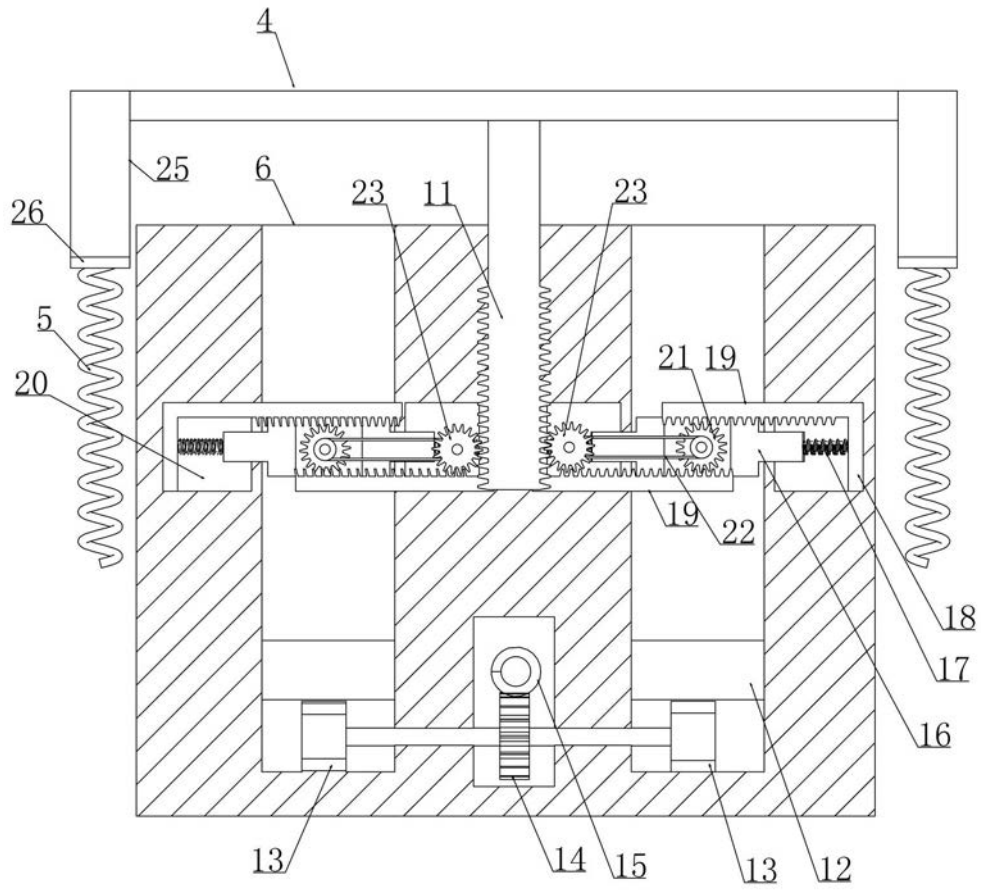


图10

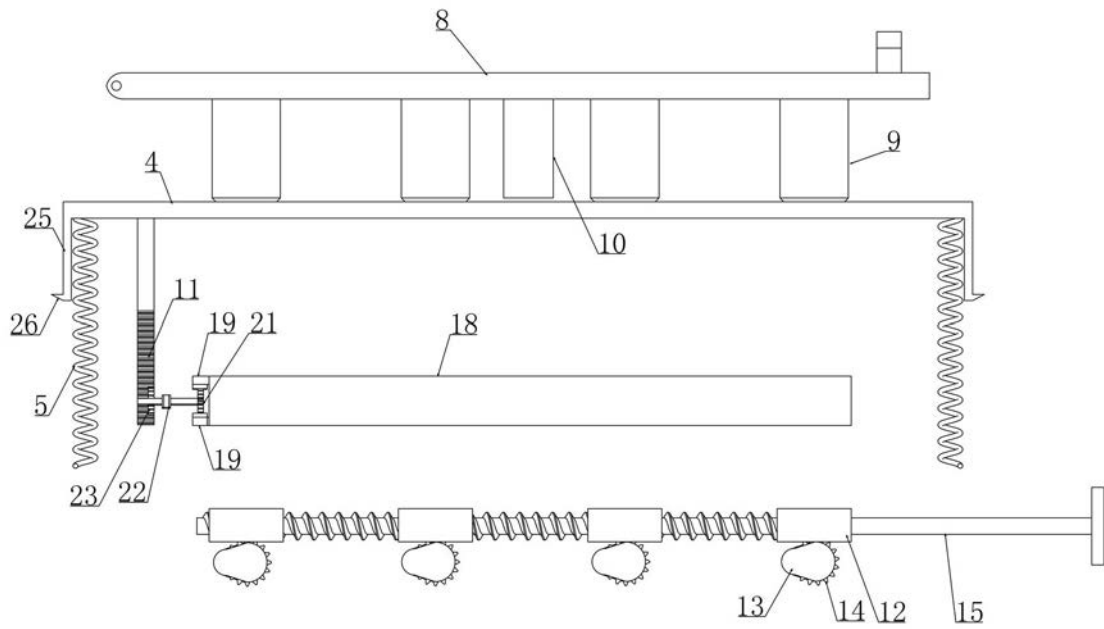


图11

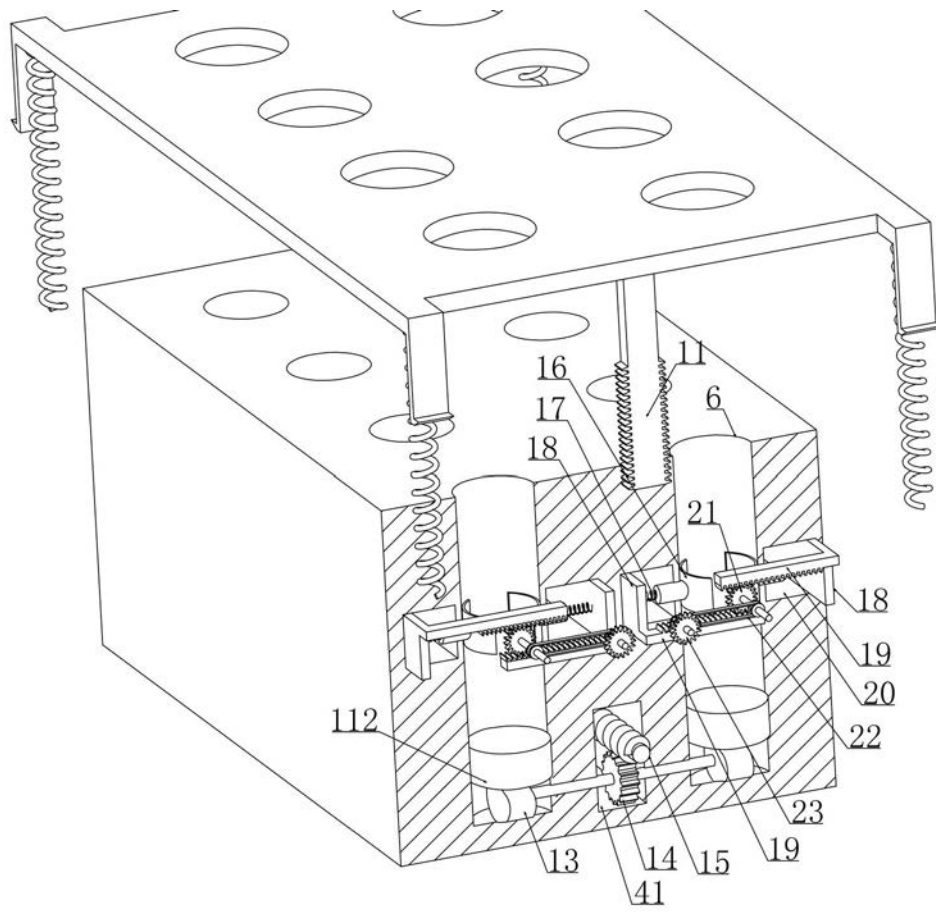


图12

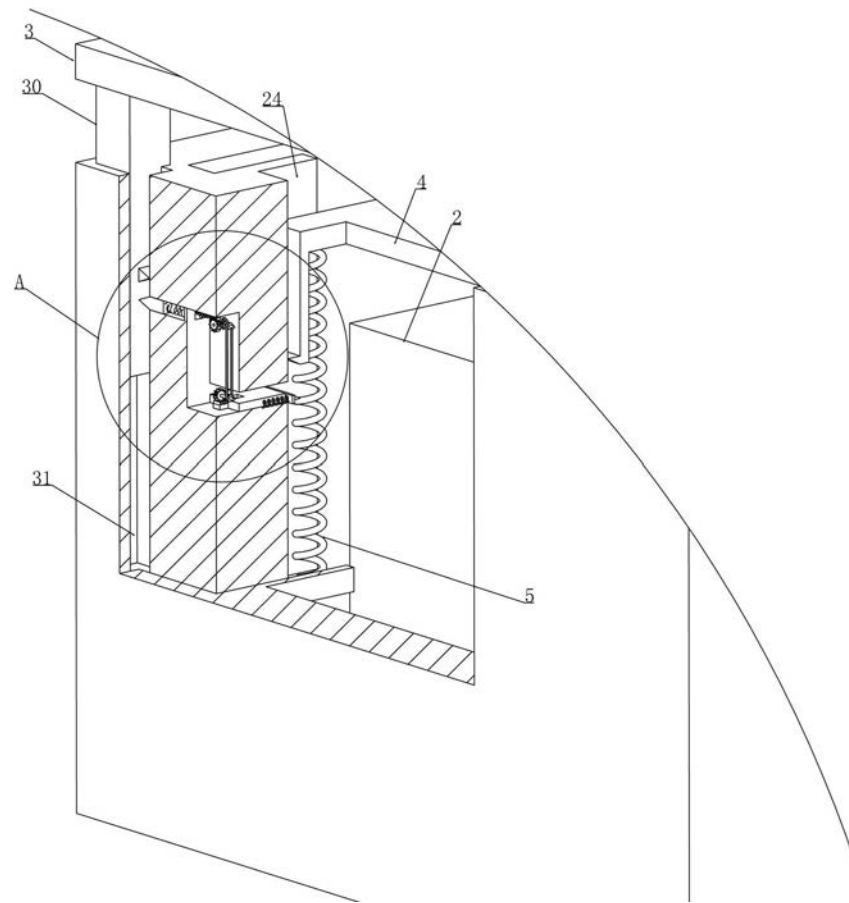


图13

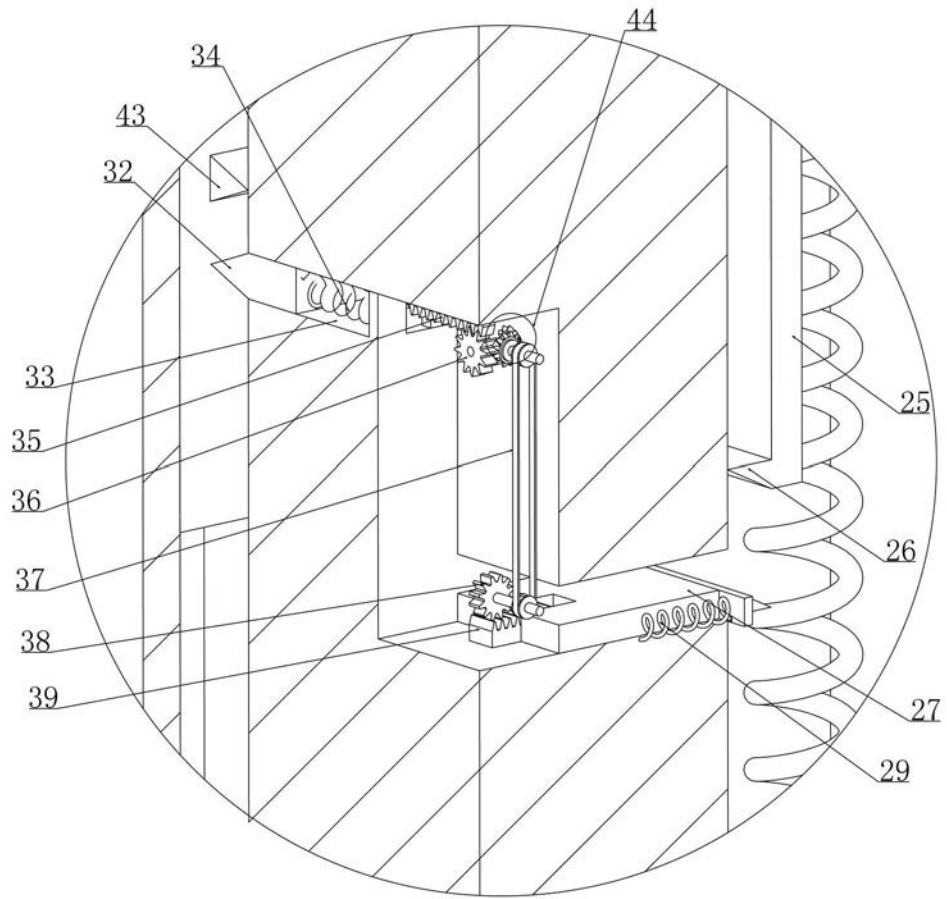


图14

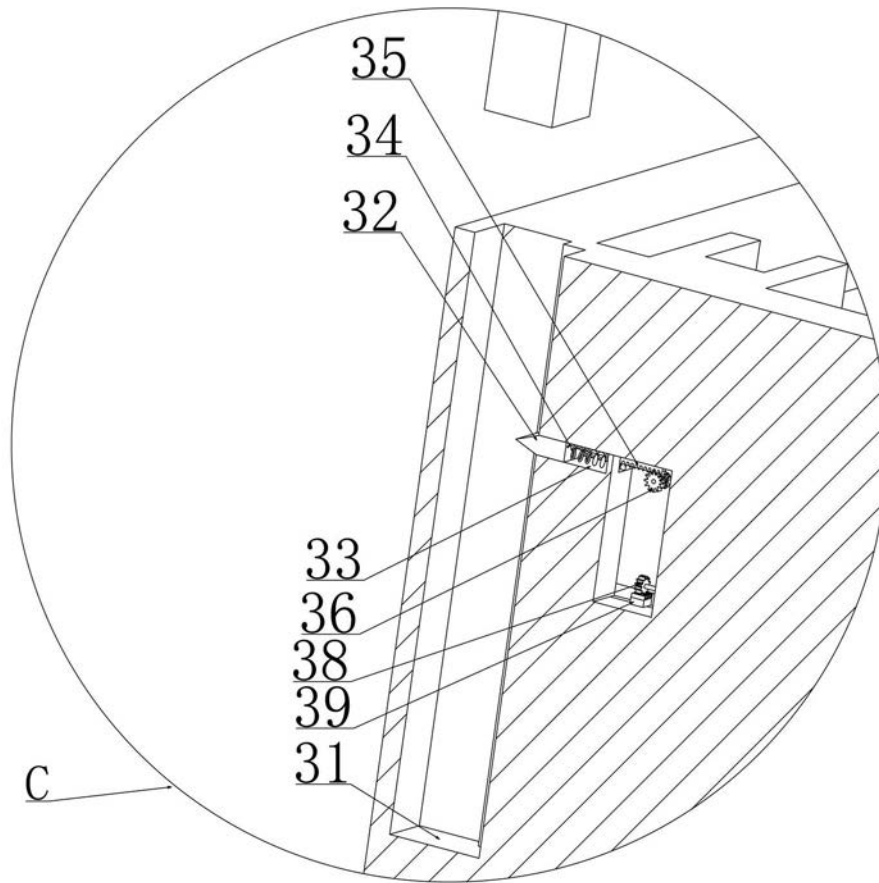


图15

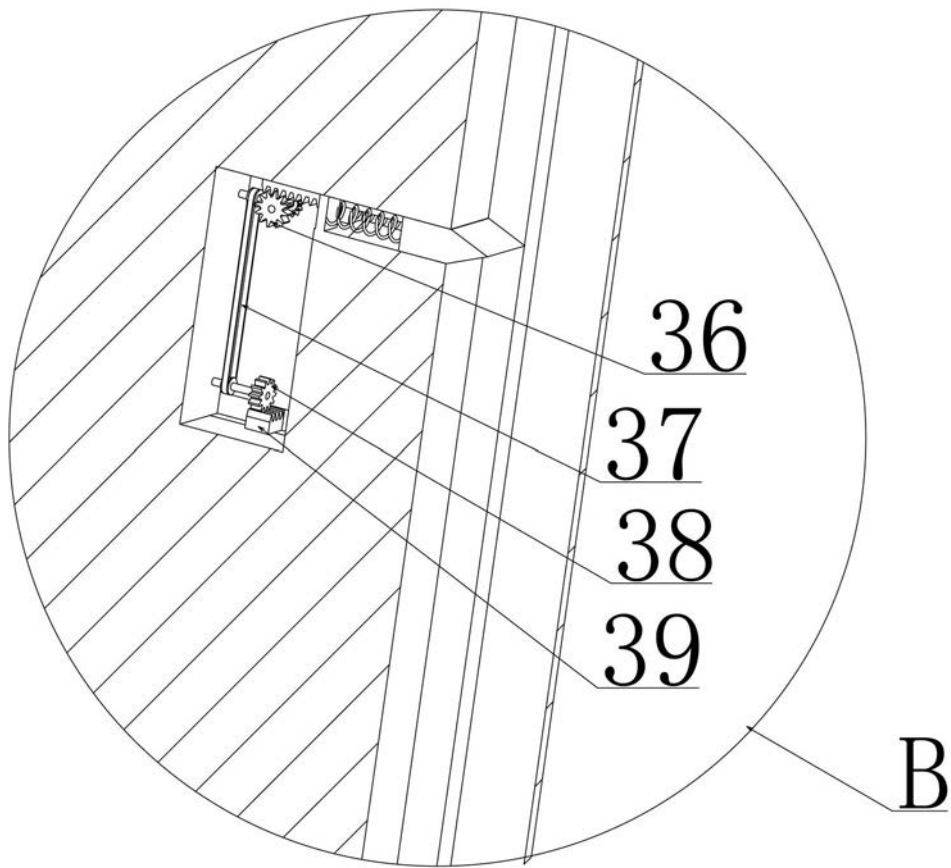


图16

专利名称(译)	酶联免疫试剂盒		
公开(公告)号	CN210187208U	公开(公告)日	2020-03-27
申请号	CN201921025402.1	申请日	2019-07-03
[标]发明人	谢守新 林海丹 刘超 张美金 宋阳		
发明人	谢守新 林海丹 刘超 徐惠金 张美金 宋阳 官咏仪		
IPC分类号	B01L9/00 B01L1/00 G01N33/535 G01N33/543		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型涉及一种酶联免疫试剂盒，本实用新型有效地解决了现有的试剂盒不具备密封功能且不可对放置于试剂盒内的试剂瓶进行有效定位的问题；解决的技术方案包括：我们在试剂安装座内设置有夹紧装置，试剂盒上方竖向滑动连接有密封板，向下移动密封板可同步将多个放置于试剂安装座内的试剂瓶进行密封，并且在对其密封的同时，设置于密封板上的触发齿条驱动夹紧装置实现对放置于试剂安装座内多个试剂瓶进行夹紧的效果，该装置操作简单、方便，实用性高。

