



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221820580 U

(45) 授权公告日 2024. 10. 11

(21) 申请号 202420582600.2

(22) 申请日 2024.03.25

(73) 专利权人 南方医科大学南方医院

地址 510515 广东省广州市广州大道北
1838号

(72) 发明人 龚英 何宗忠 王强

(74) 专利代理机构 北京仟方秉知识产权代理事
务所(普通合伙) 16241

专利代理师 宫爽

(51) Int.Cl.

B65D 25/02 (2006.01)

B65D 81/05 (2006.01)

B65D 53/00 (2006.01)

B65D 25/38 (2006.01)

A01N 1/02 (2006.01)

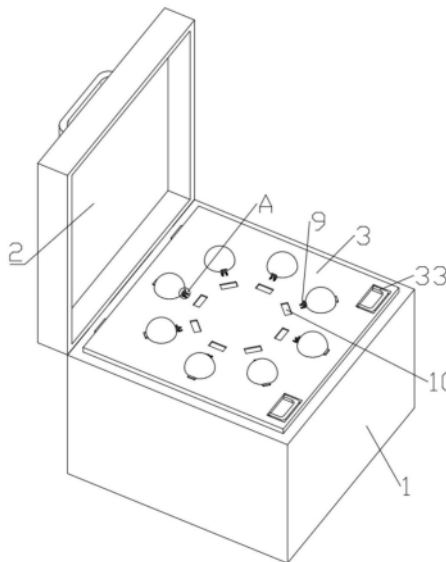
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于流式细胞术的细胞存储装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于流式细胞术的细胞存储装置,涉及细胞存储技术领域,具体为一种用于流式细胞术的细胞存储装置,包括箱体、翻盖、盖板、固定结构、放置结构、缓冲结构、添加结构、防护结构、限位结构和标签;翻盖铰接于箱体顶部的一侧,盖板铰接于箱体顶部的一侧,固定结构设于箱体顶部与翻盖之间,放置结构设于箱体内部,缓冲结构设于放置结构底部,添加结构设于固定板顶部,防护结构设于放置结构与盖板之间,限位结构设于遮挡罩相对的一侧。本实用新型与现有的技术相比的优点在于:本实用新型不仅能便于工作人员精准查找拿取不同的试管,还能为试管顶端提供防护提高防护性能。



1. 一种用于流式细胞术的细胞存储装置,其特征在于:包括:

箱体(1),所述箱体(1)顶部开设有圆形槽(101),所述圆形槽(101)内固定连接有固定板(102);

翻盖(2),所述翻盖(2)铰接于箱体(1)顶部的一侧,翻盖(2)顶部的一侧固定连接有把手一(21);

盖板(3),所述盖板(3)铰接于箱体(1)顶部的一侧,盖板(3)上开设有若干个呈圆周分布的通孔(31),所述通孔(31)顶部设有遮挡罩(32),所述遮挡罩(32)的一端与盖板(3)顶部铰接,遮挡罩(32)的铰接部设有扭簧,遮挡罩(32)内侧设有防护垫,遮挡罩(32)的底部套设有密封垫圈,所述盖板(3)顶部一侧的前后两端开设有把手槽,所述把手槽内转动连接有把手二(33);

固定结构(4),所述固定结构(4)设于箱体(1)顶部与翻盖(2)之间;

放置结构(5),所述放置结构(5)设于箱体(1)内部;

缓冲结构(6),所述缓冲结构(6)设于放置结构(5)底部;

添加结构(7),所述添加结构(7)设于固定板(102)顶部;

防护结构(8),所述防护结构(8)设于放置结构(5)与盖板(3)之间,所述防护结构(8)包括若干个连接杆(81),所述连接杆(81)外侧固定套接有弹簧三(82),连接杆(81)上滑动连接有橡胶环(83),连接杆(81)顶部设有限位板;

限位结构(9),所述限位结构(9)设于遮挡罩(32)相对的一侧;

标签(10),所述遮挡罩(32)相对的一侧开设有标签槽,所述标签(10)粘贴于标签槽内。

2. 根据权利要求1所述的一种用于流式细胞术的细胞存储装置,其特征在于:所述固定结构(4)包括:

磁块一(41),所述磁块一(41)固定连接于箱体(1)顶部一侧的前后两端;

磁块二(42),所述磁块二(42)固定连接于盖板(3)底部一侧的前后两端,所述磁块一(41)与磁块二(42)相对应且磁性相反。

3. 根据权利要求1所述的一种用于流式细胞术的细胞存储装置,其特征在于:所述放置结构(5)包括:

放置筒(51),若干个所述放置筒(51)固定连接于固定板(102)上,若干个放置筒(51)呈圆周分布,放置筒(51)底端贯穿固定板(102)且底端固定连接于圆形槽(101)内壁底部;

凹槽(52),所述凹槽(52)开设于放置筒(51)内壁的两侧;

弹簧一(53),若干个所述弹簧一(53)固定连接于凹槽(52)的内壁上;

弧形夹紧板(54),所述弧形夹紧板(54)固定连接于弹簧一(53)相对的一侧,弧形夹紧板(54)内侧面粘贴有软贴片。

4. 根据权利要求3所述的一种用于流式细胞术的细胞存储装置,其特征在于:所述连接杆(81)底端固定连接于放置筒(51)顶部,若干个连接杆(81)在放置筒(51)顶部呈圆周分布。

5. 根据权利要求3所述的一种用于流式细胞术的细胞存储装置,其特征在于:所述缓冲结构(6)包括:

弹簧二(61),所述弹簧二(61)固定连接于放置筒(51)内壁底部;

试管底托(62),所述试管底托(62)固定连接于弹簧二(61)顶端;

试管底槽(63),所述试管底槽(63)开设于试管底托(62)顶部。

6.根据权利要求1所述的一种用于流式细胞术的细胞存储装置,其特征在于:所述添加结构(7)包括:

进液口(71),所述进液口(71)开设于固定板(102)顶部的中间;

密封块(72),所述密封块(72)设置于进液口(71)内部;

把手三(73),所述把手三(73)固定连接于密封块(72)顶部。

7.根据权利要求1所述的一种用于流式细胞术的细胞存储装置,其特征在于:所述限位结构(9)包括:

滑槽(91),所述滑槽(91)开设于遮挡罩(32)相对一侧的前后两端;

导向杆(92),所述导向杆(92)固定连接于滑槽(91)内壁的两侧;

弹簧四(93),所述弹簧四(93)固定套接于导向杆(92)上;

U型限位块(94),所述U型限位块(94)滑动连接于导向杆(92)上;

卡块(95),所述卡块(95)固定连接于遮挡罩(32)相对的一侧。

一种用于流式细胞术的细胞存储装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及细胞存储技术领域,具体为一种用于流式细胞术的细胞存储装置。

背景技术

[0002] 流式细胞术是一种在功能水平上对单细胞或其他生物粒子进行定量分析和分选的检测手段,具有速度快、精度高、准确性好等优点,流式细胞术能够快速测定单个细胞或细胞器的生物学性质,并把特定的细胞或细胞器从群体中加以分类收集,流式细胞术可以高速分析上万个细胞,并能同时从一个细胞中测得多个参数,流式细胞术在检测时需要将细胞通过存储装置从保存处取出。

[0003] 现有技术中的专利公告号为CN216333589U的专利公开了一种用于流式细胞术的细胞存储装置,包括箱体、第一细胞存储架、密封盖和试管取出机构。本实用新型针对现有的细胞存储装置不具备减震功能,运输过程中容易受到震动、碰撞的问题,设置试管底托、环形夹紧板、第一弹簧、第二弹簧,使得细胞存储装置具有很好的减震功能,避免了试管发生震动、碰撞,确保了细胞的检测效果。

[0004] 上述装置虽然解决了一定的问题,但是仍具有以下缺点:

[0005] (1) 现有技术的装置不能够对细胞进行分类存放,当多个细胞试管一起存放时,容易出现混杂的现象,在取出时需工作人员将试管逐一取出查看,不能快速识别所需取出的细胞试管,同时每取出一个试管时就要转动一次箱体底部的第一旋钮,操作繁琐,增大了工作人员的劳动强度,降低了工作效率,不便于细胞存储试管的快速取放,影响存储装置的实用性。

[0006] (2) 现有技术的装置缺少对试管顶部的防护功能,当存储装置在运输过程中发生晃动时,存储细胞的试管容易上下晃动触碰到密封盖,容易导致试管的损坏,使用效果不佳。

实用新型内容

[0007] 本实用新型的目的在于提供一种用于流式细胞术的细胞存储装置。

[0008] 为实现以上目的,本实用新型通过以下技术方案予以实现:

[0009] 一种用于流式细胞术的细胞存储装置,包括:

[0010] 箱体,所述箱体顶部开设有圆形槽,所述圆形槽内固定连接有固定板;

[0011] 翻盖,所述翻盖铰接于箱体顶部的一侧,翻盖顶部的一侧固定连接有把手一;

[0012] 盖板,所述盖板铰接于箱体顶部的一侧,盖板上开设有若干个呈圆周分布的通孔,所述通孔顶部设有遮挡罩,所述遮挡罩的一端与盖板顶部铰接,遮挡罩的铰接部设有扭簧,遮挡罩内侧设有防护垫,遮挡罩的底部套设有密封垫圈,所述盖板顶部一侧的前后两端开设有把手槽,所述把手槽内转动连接有把手二;

[0013] 固定结构,所述固定结构设于箱体顶部与翻盖之间;

- [0014] 放置结构,所述放置结构设于箱体内部;
- [0015] 缓冲结构,所述缓冲结构设于放置结构底部;
- [0016] 添加结构,所述添加结构设于固定板顶部;
- [0017] 防护结构,所述防护结构设于放置结构与盖板之间,所述防护结构包括若干个连接杆,所述连接杆外侧固定套接有弹簧三,连接杆上滑动连接有橡胶环,连接杆顶部设有限位板;
- [0018] 限位结构,所述限位结构设于遮挡罩相对的一侧;
- [0019] 标签,所述遮挡罩相对的一侧开设有标签槽,所述标签粘贴于标签槽内。
- [0020] 进一步地,所述固定结构包括:
- [0021] 磁块一,所述磁块一固定连接于箱体顶部一侧的前后两端;
- [0022] 磁块二,所述磁块二固定连接于盖板底部一侧的前后两端,所述磁块一与磁块二相对应且磁性相反。
- [0023] 进一步地,所述放置结构包括:
- [0024] 放置筒,若干个所述放置筒固定连接于固定板上,若干个放置筒呈圆周分布,放置筒底端贯穿固定板且底端固定连接于圆形槽内壁底部;
- [0025] 凹槽,所述凹槽开设于放置筒内壁的两侧;
- [0026] 弹簧一,若干个所述弹簧一固定连接于凹槽的内壁上;
- [0027] 弧形夹紧板,所述弧形夹紧板固定连接于弹簧一相对的一侧,弧形夹紧板内侧面粘贴有软贴片。
- [0028] 进一步地,所述连接杆底端固定连接于放置筒顶部,若干个连接杆在放置筒顶部呈圆周分布。
- [0029] 进一步地,所述缓冲结构包括:
- [0030] 弹簧二,所述弹簧二固定连接于放置筒内壁底部;
- [0031] 试管底托,所述试管底托固定连接于弹簧二顶端;
- [0032] 试管底槽,所述试管底槽开设于试管底托顶部。
- [0033] 进一步地,所述添加结构包括:
- [0034] 进液口,所述进液口开设于固定板顶部的中间;
- [0035] 密封块,所述密封块设置于进液口(71)内部;
- [0036] 把手三,所述把手三固定连接于密封块顶部。
- [0037] 进一步地,所述限位结构包括:
- [0038] 滑槽,所述滑槽开设于遮挡罩相对一侧的前后两端;
- [0039] 导向杆,所述导向杆固定连接于滑槽内壁的两侧;
- [0040] 弹簧四,所述弹簧四固定套接于导向杆上;
- [0041] U型限位块(94),所述U型限位块(94)滑动连接于导向杆上;
- [0042] 卡块(95),所述卡块(95)固定连接于遮挡罩相对的一侧。
- [0043] 本实用新型提供了一种用于流式细胞术的细胞存储装置,具备以下有益效果:
- [0044] (1)通过盖板、限位结构和标签的设置,需要拿取某一支试管时,只需根据标签拉动对应的U型限位块解除对卡块的限位,之后在扭簧自身的扭力下,带动对应的遮挡罩自动翻转打开,即可取出试管,步骤简单,便于工作人员精准查找不同的试管,无需取出试管逐

一查看,在存放试管时只需打开盖板,所有的放置筒均被打开,同时由于密封块的设置,在存取时不会影响其余试管的冷冻效果,提升了装置的便利性;

[0045] (2)通过盖板和防护结构的设置,通过盖板底部与橡胶环接触,同时挤压弹簧三,使试管顶端接触遮挡罩底部的防护垫,通过橡胶环与试管紧贴,在试管上下晃动时,橡胶环对试管进行限位防止晃动,防护垫为试管顶端提供防护,避免试管出现损坏,提高了装置的防护性能。

附图说明

[0046] 图1是本实用新型一种用于流式细胞术的细胞存储装置的立体图一。

[0047] 图2是本实用新型一种用于流式细胞术的细胞存储装置的立体图二。

[0048] 图3是本实用新型一种用于流式细胞术的细胞存储装置的剖视图。

[0049] 图4是本实用新型一种用于流式细胞术的细胞存储装置的俯视图。

[0050] 图5是本实用新型一种用于流式细胞术的细胞存储装置的盖板的结构示意图。

[0051] 图6是本实用新型一种用于流式细胞术的细胞存储装置的立体图1 A处的结构示意图。

[0052] 图中标示:1、箱体;101、圆形槽;102、固定板;2、翻盖;21、把手一;3、盖板;31、通孔;32、遮挡罩;33、把手二;4、固定结构;41、磁块一;42、磁块二;5、放置结构;51、放置筒;52、凹槽;53、弹簧一;54、弧形夹紧板;6、缓冲结构;61、弹簧二;62、试管底托;63、试管底槽;7、添加结构;71、进液口;72、密封块;73、把手三;8、防护结构;81、连接杆;82、弹簧三;83、橡胶环;9、限位结构;91、滑槽;92、导向杆;93、弹簧四;94、U型限位块;95、卡块;10、标签。

具体实施方式

[0053] 这里将详细地对示例性实施例进行说明,其示例表示在附图中。下面的描述涉及附图时,除非另有表示,不同附图中的相同数字表示相同或相似的要素。以下示例性实施例中所描述的实施方式并不代表与本公开相一致的所有实施方式。相反,它们仅是与如所附权利要求书中所详述的、本公开的一些方面相一致的装置的例子。

[0054] 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。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。

[0055] 如图1至图6所示,本实施方式提出一种用于流式细胞术的细胞存储装置,包括箱体1,箱体1顶部开设有圆形槽101,圆形槽101内固定连接有固定板102,箱体1顶部的一侧铰接有翻盖2,翻盖2顶部的一侧固定连接有把手一21,通过把手一21便于打开翻盖2。

[0056] 箱体1顶部的一侧铰接有盖板3,盖板3上开设有若干个呈圆周分布的通孔31,通孔31顶部设有遮挡罩32,遮挡罩32的一端与盖板3顶部铰接,遮挡罩32的铰接部设有扭簧,遮挡罩32内侧设有防护垫,遮挡罩32的底部套设有密封垫圈,盖板3顶部一侧的前后两端开设有把手槽,把手槽内转动连接有把手二33,通过密封垫圈提高的密封性能,提高试管的储存效果,通过扭簧的设置,便于快速打开遮挡罩32,通过把手二33便于打开盖板3进行试管的存放。

[0057] 箱体1顶部与翻盖2之间设有固定结构4,固定结构4包括固定连接于箱体1顶部一

侧的前后两端的磁块一41,盖板3底部一侧的前后两端固定连接有磁块二42,磁块一41与磁块二42相对应且磁性相反,通过磁块一41与磁块二42便于将盖板3磁吸固定。

[0058] 放置结构5设于箱体1内部,放置结构5包括若干个固定连接于固定板102上的放置筒51,若干个放置筒51呈圆周分布,放置筒51底端贯穿固定板102且底端固定连接于圆形槽101内壁底部,放置筒51内壁的两侧开设有凹槽52,凹槽52的内壁上固定连接有若干个弹簧一53,弹簧一53相对的一侧固定连接有弧形夹紧板54,弧形夹紧板54内侧面粘贴有软贴片,通过弧形夹紧板54将试管的管壁夹紧,弹簧一53起到了很好的缓冲作用,避免了试管发生震动、碰撞。

[0059] 缓冲结构6设于放置结构5底部,缓冲结构6包括固定连接于放置筒51内壁底部的弹簧二61,弹簧二61顶端固定连接有试管底托62,试管底托62顶部开设有试管底槽63,通过弹簧二61对试管底部进行缓冲。

[0060] 添加结构7设于固定板102顶部,添加结构7包括开设于固定板102顶部中间的进液口71,进液口71内部设置有密封块72,密封块72顶部固定连接有把手三73,拉动把手三73将密封块72从进液口71内拉出,然后将液氮从进液口71倒入箱体1底部,再通过把手三73将密封块72安装在进液口71内。

[0061] 防护结构8设于放置结构5与盖板3之间,防护结构8包括若干个连接杆81,连接杆81外侧固定套接有弹簧三82,连接杆81上滑动连接有橡胶环83,,连接杆81顶部设有限位板,通过橡胶环83内侧与试管紧贴,在试管上下晃动时,橡胶环83对试管进行限位防止左右晃动。

[0062] 限位结构9设于遮挡罩32相对的一侧,限位结构9包括开设于遮挡罩32相对一侧前后两端的滑槽91,滑槽91内壁的两侧固定连接有导向杆92,导向杆92上固定套接有弹簧四93,导向杆92上滑动连接有U型限位块94,遮挡罩32相对的一侧固定连接于卡块95,通过拉动对应的U型限位块94在导向杆92上滑动,此时弹簧四93被压缩,之后即可解除对卡块95的限位,使遮挡罩32打开,当关闭遮挡罩32时,将遮挡罩32按压到盖板4顶部,之后松开U型限位块94,在弹簧四93的弹性作用下,U型限位块94对卡块95进行限位,进而固定住遮挡罩32。

[0063] 标签10,遮挡罩32相对的一侧开设有标签槽,标签10粘贴于标签槽内,便于工作人员精准查找不同的试管,无需取出试管逐一查看。

[0064] 本实用新型在具体实施时,使用时首先拉动把手三73将密封块72从进液口71内拉出,然后将液氮从进液口71倒入箱体1底部,再通过把手三73将密封块72安装在进液口71内,之后将存储细胞的试管穿过橡胶环83放入到放置筒51内部,此时试管顶部抵接于橡胶环83顶部,试管的底部与试管底槽63相配合,弧形夹紧板54将试管的管壁夹紧,之后通过磁块一41与磁块二42磁吸将盖板3盖上固定,盖板3底部抵接于连接杆81顶端的限位板。

[0065] 当箱体发生晃动时,弹簧一53、弹簧二61、弹簧三82起到了很好的缓冲作用,同时试管顶端接触遮挡罩32底部的防护垫,通过橡胶环83与试管紧贴,在试管上下晃动时,橡胶环83对试管进行限位防止晃动,防护垫为试管顶端提高防护,避免了试管发生震动、碰撞导致损坏的情况发生。

[0066] 当需要拿取某一支试管时,只需根据标签10拉动对应的U型限位块94解除对卡块95的限位,之后在扭簧自身的扭力下,带动对应的遮挡罩32自动翻转打开,试管在弹簧二61的顶升下伸出通孔,即可取出试管,便于工作人员精准查找不同的试管,无需取出试管逐一

查看,在存放试管时只需打开盖板3,所有的放置筒51均被打开,同时由于密封块72的设置,在存取时不会影响其余试管的冷冻效果,提高了装置的便利性.

[0067] 该文中出现的电器元件均与外界的主控器及220V市电连接,并且主控器可为计算机等起到控制的常规已知设备,本公开具体实施方式省略了已知功能和已知部件的详细说明,为保证设备的兼容性,所采用的操作手段均与市面器械参数保持一致。

[0068] 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。

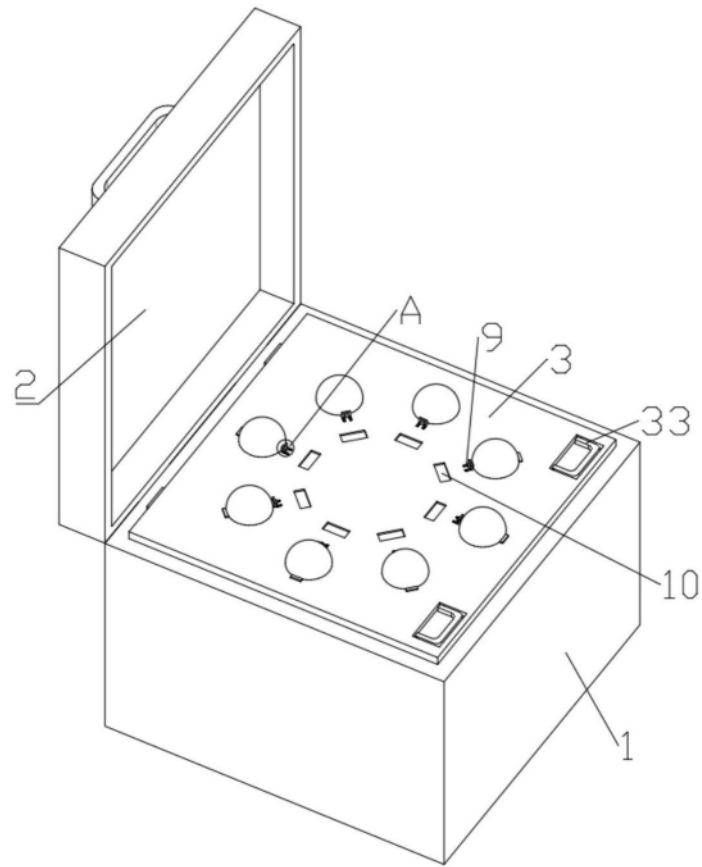


图1

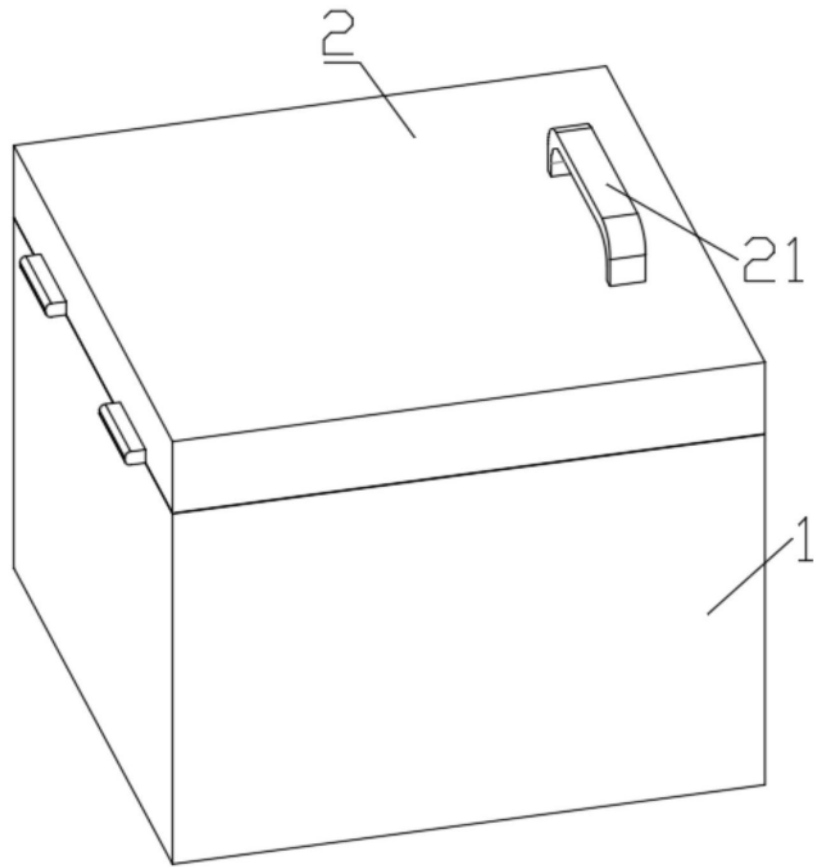


图2

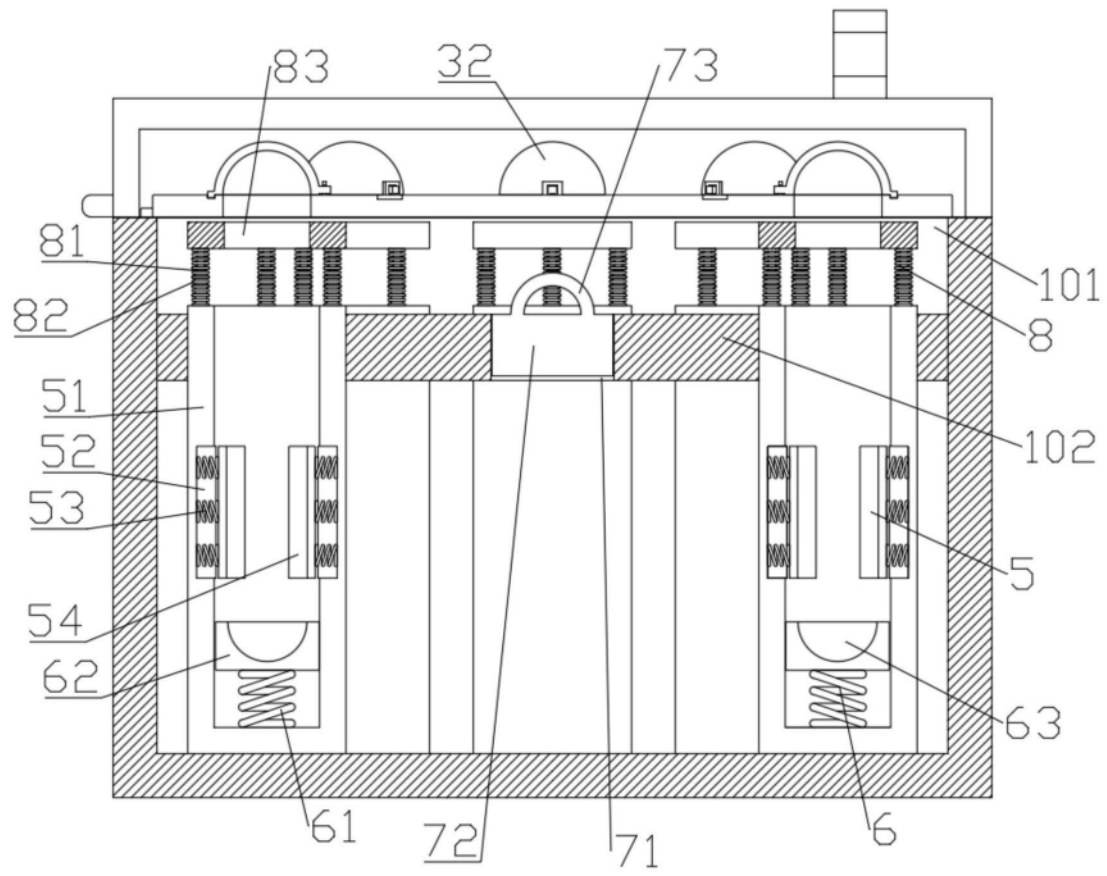


图3

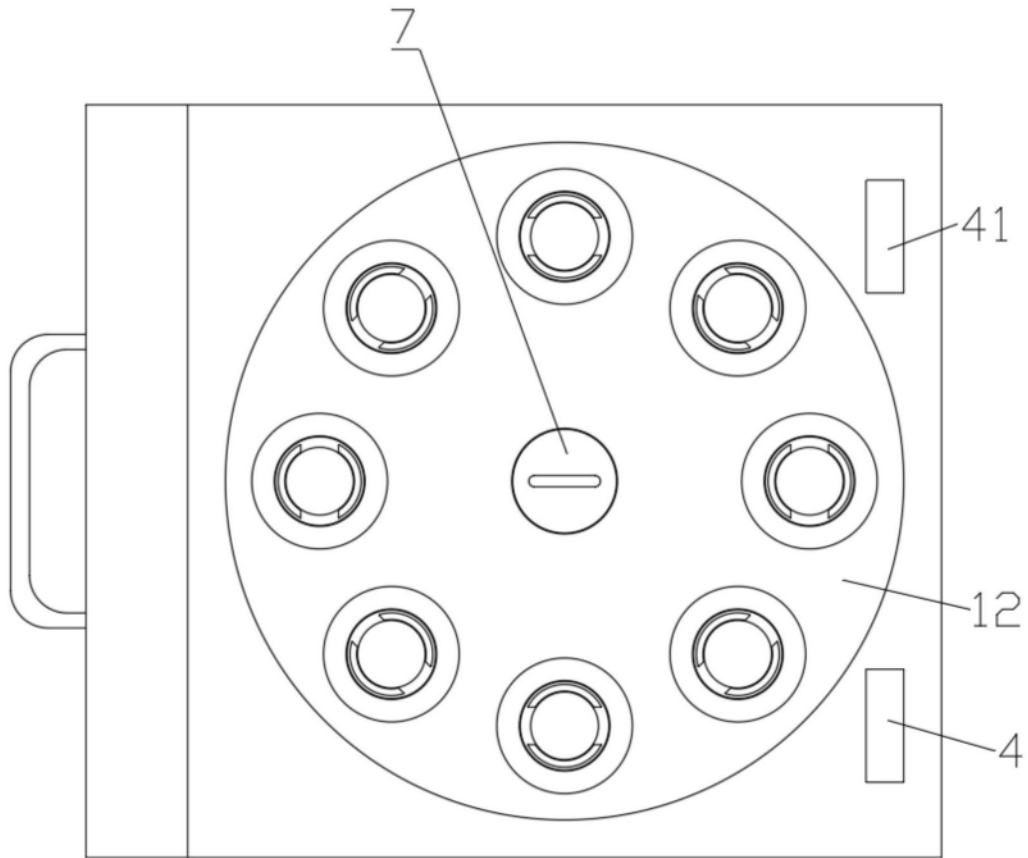


图4

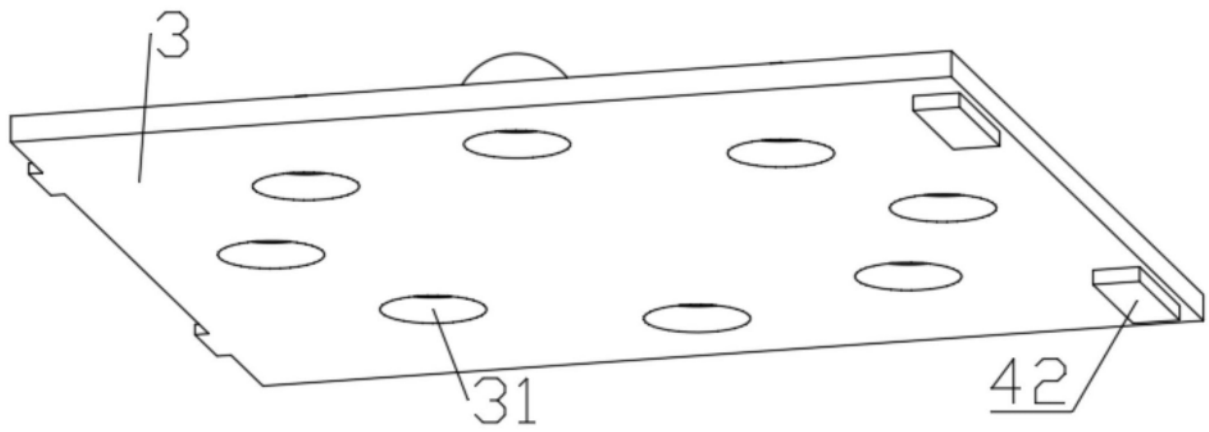


图5

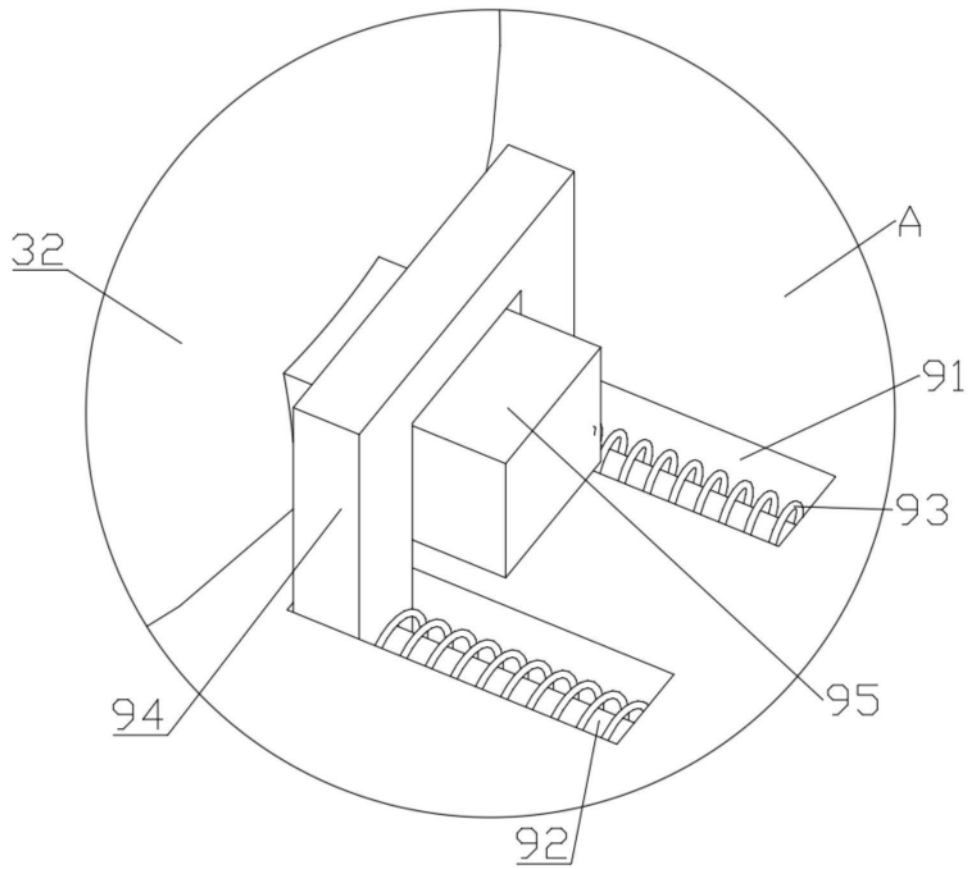


图6