



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 113229272 A

(43) 申请公布日 2021.08.10

(21) 申请号 202110507440.6

(22) 申请日 2021.05.10

(71) 申请人 恩大细胞基因工程有限公司

地址 518000 广东省深圳市福田区福保街  
道福保社区红柳道2号顺丰工业厂房1  
层C103、C105、C106、C106a、C107、C108

(72) 发明人 徐婉婧 聂燕华 张洁洁

(74) 专利代理机构 深圳峰诚志合知识产权代理  
有限公司 44525

代理人 李明香

(51) Int.Cl.

A01N 1/02 (2006.01)

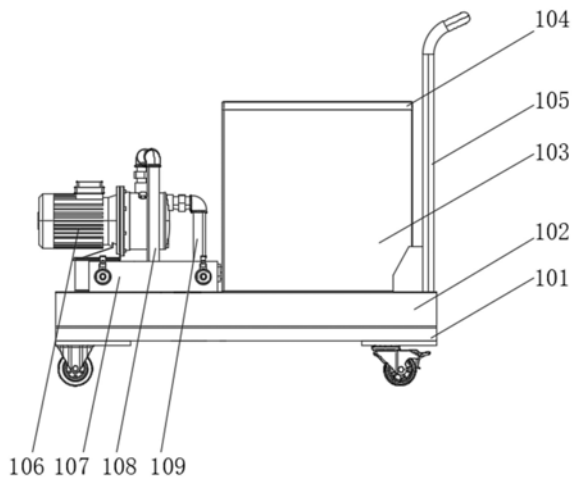
权利要求书2页 说明书6页 附图8页

(54) 发明名称

一种优化细胞保存的细胞存储装置和细胞存储方法

(57) 摘要

本发明公开了一种优化细胞保存的细胞存储装置和细胞存储方法,该细胞存储装置通过输入清水对细胞储存箱进行清洗,通过喷雾器喷出雾化的消毒液对细胞储存箱进行消毒,通过紫外线杀菌灯对细胞储存箱的内腔进行杀菌,为细胞保存提供了一个无菌卫生的环境,通过制冷机对清水制冷从而间接对细胞进行制冷,为细胞提供了低温环境,为细胞生存提供了一个适宜的温度环境,该细胞存储装置储存细胞效果好;该细胞存储装置通过第一减震机构、第二减震机构进行减振,从而保证了安装罩的稳定性,然后通过将细胞制品转入玻璃容器中,保证了玻璃容器的稳定,从而避免了细胞的损坏。



1. 一种优化细胞保存的细胞存储装置,其特征在于,包括安装底座(101)、安装罩(102)、细胞储存箱(103)、密封盖(104)、推杆(105)、输液泵(106)、转接管(107)、进液管(108)、输液管(109),所述安装底座(101)的底部拐角处均安装有万向轮,所述安装底座(101)的顶部套设有安装罩(102),所述安装罩(102)的顶部一端安装有细胞储存箱(103),所述安装罩(102)的顶部另一端安装有输液泵(106),所述输液泵(106)的输入端安装有进液管(108),所述进液管(108)连通至转接管(107)的内腔顶部,所述转接管(107)的一侧两端分别安装有第一连接管(110)、第二连接管(111),所述第一连接管(110)、第二连接管(111)上均安装有阀门,所述转接管(107)安装在安装罩(102)的顶部,所述输液泵(106)的输出端安装有输液管(109),所述输液管(109)贯穿细胞储存箱(103)的一侧,所述细胞储存箱(103)的顶部铰链连接有密封盖(104),所述安装罩(102)的顶部靠近细胞储存箱(103)的一端安装有推杆(105)。

2. 根据权利要求1所述的一种优化细胞保存的细胞存储装置,其特征在于,所述密封盖(104)的内侧边缘位置均安装有紫外线杀菌灯(112),所述细胞储存箱(103)的内腔设置有储存座(113),所述储存座(113)的顶部两侧均安装有拉手(115),所述储存座(113)上开设有若干个放置槽(114),所述储存座(113)的内部设置有制冷室(120),若干个所述放置槽(114)均位于制冷室(120)中,所述储存座(113)的底部内壁中安装有制冷机(121)。

3. 根据权利要求1所述的一种优化细胞保存的细胞存储装置,其特征在于,所述细胞储存箱(103)的四侧内壁上均安装有滑轨(119),所述滑轨(119)上滑动连接有滑块(118),若干个所述滑块(118)分别安装在储存座(113)的四侧外壁上,所述储存座(113)的底部安装有升降机构(117),所述升降机构(117)安装在安装盒(116)上,所述安装盒(116)安装在细胞储存箱(103)的内腔底部。

4. 根据权利要求3所述的一种优化细胞保存的细胞存储装置,其特征在于,所述升降机构(117)包括顶升板(122)、升降架(123),所述顶升板(122)连接储存座(113)的底部,所述顶升板(122)的底部两侧均安装有升降架(123),两个所述升降架(123)的底端分别安装在两个放置板(124)上,两个所述放置板(124)分别安装在安装盒(116)的两侧内壁上,所述安装盒(116)的内腔底部安装有喷雾器(125),所述喷雾器(125)的一侧连接至输液管(109)的一端,所述输液管(109)的底部安装有支管(140),所述输液管(109)与支管(140)上均安装有电磁阀。

5. 根据权利要求1所述的一种优化细胞保存的细胞存储装置,其特征在于,所述安装底座(101)、安装罩(102)之间安装有第一减震机构(126)、第二减震机构(127),四个所述第二减震机构(127)安装在安装底座(101)顶部的四个拐角处,若干个所述第一减震机构(126)等距分布在安装底座(101)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种优化细胞保存的细胞存储装置,其特征在于,所述第一减震机构(126)包括连接柱(128)、连接套(129)、第一减震弹簧(130),所述连接柱(128)的底端滑动连接在连接套(129)的内腔中,所述连接柱(128)的顶部、底部均安装有第一减震弹簧(130),所述连接柱(128)顶部的第一减震弹簧(130)连接在安装罩(102)的内腔底部,所述连接柱(128)底部的第一减震弹簧(130)连接在连接套(129)的内腔底部,所述连接套(129)安装在安装底座(101)的顶部。

7. 根据权利要求5所述的一种优化细胞保存的细胞存储装置,其特征在于,所述第二减

震机构(127)包括减震底座(131)、齿形柱(132)、支撑架(133)、齿轮(134)、连接杆(135)、伸缩杆(136)、复位弹簧(137)、安装板(138)、第二减震弹簧(139),所述减震底座(131)的顶部活动贯穿安装有齿形柱(132),所述齿形柱(132)的两侧均啮合连接有齿轮(134),两个所述齿轮(134)分别转动安装在两个支撑架(133)的顶部,所述齿轮(134)上安装有连接杆(135),所述连接杆(135)的一端转动连接至伸缩杆(136)的顶端,所述伸缩杆(136)上套接有复位弹簧(137),所述齿形柱(132)的顶部安装有安装板(138),所述安装板(138)的顶部安装有若干个第二减震弹簧(139),若干个所述第二减震弹簧(139)的顶端连接至安装罩(102)的内腔底部,所述减震底座(131)、支撑架(133)的底部固定安装在安装底座(101)的顶部,所述伸缩杆(136)的底端转动安装在安装底座(101)的顶部。

8. 一种优化细胞保存的细胞存储方法,其特征在于,包括以下步骤:

步骤一:将第一连接管(110)连接水箱,将第二连接管(111)连接消毒液箱,启动输液泵(106),打开第一连接管(110)上的阀门将清水输送至转接管(107)中,通过输液管(109)输送至支管(140),注入细胞储存箱(103)中,清洗细胞储存箱(103)的内腔,排出清洗水,关闭第一连接管(110)上的阀门,打开第二连接管(111)上的阀门,将消毒液通过输液管(109)输送至喷雾器(125),喷雾器(125)将消毒液雾化后充满细胞储存箱(103)进行消毒,同时打开紫外线杀菌灯(112)进行杀菌;

步骤二:细胞储存箱(103)内腔干燥后,打开密封盖(104),通过拉手(115)拉动储存座(113),使得储存座(113)通过滑块(118)在滑轨(119)上滑动,直至储存座(113)移出细胞储存箱(103)的内腔中;

步骤三:将细胞制品放置于玻璃容器中,然后密封后将玻璃容器放置于放置槽(114)中,向制冷室(120)中注入清水,待所有玻璃容器放置完毕,将储存座(113)恢复原位,关闭密封盖(104),启动制冷机(121)运转将制冷室(120)内的清水降温,进而对玻璃容器进行降温;

步骤四:手持推杆(105),推动该细胞存储装置移动,将该细胞存储装置移动至存放区域储存即可。

## 一种优化细胞保存的细胞存储装置和细胞存储方法

### 技术领域

[0001] 本发明涉及细胞储存技术领域,具体涉及一种优化细胞保存的细胞存储装置和细胞存储方法。

### 背景技术

[0002] 目前,干细胞技术已经成为本世纪人类克服各种疑难杂症的突破口,干细胞移植治疗诸如心脏病、神经系统疾病、血液病等许多疑难疾病,已经成为目前干细胞研究和应用的热点,也作为临床治疗疑难疾病的一种方法。干细胞研究和临床应用是一个多学科、多单位、多部门共同协调完成的一项系统工作,目前干细胞的培养技术已日趋成熟,干细胞的应用也已经深入开展;干细胞临床研究和治疗,需要有独立的细胞制备单位提供细胞,要将细胞提供给细胞使用单位,使细胞无论研发还是临床应用达到最佳的活力,需要有能达到标准的规范的细胞储存运输流程,目前,由于干细胞的生物活性的影响,干细胞不能长时间保持一个较好的细胞活性,不能保证长时间在一个适宜温度保存,而且干细胞难以运输,甚至在运输过程中难以保证运输设备的稳定,易造成干细胞运输血袋的破裂。

[0003] 因此,提供一种适合细胞生存活性的干细胞环境,且能够有利于干细胞储存运输,且保证储存运输过程中的安全性是本发明的关键。

### 发明内容

[0004] 为了克服上述的技术问题,本发明的目的在于提供了一种优化细胞保存的细胞存储装置和细胞存储方法:(1)通过将第一连接管连接水箱,将第二连接管连接消毒液箱,启动输液泵,打开第一连接管上的阀门将清水输送至转接管中,通过输液管输送至支管,注入细胞储存箱中,清洗细胞储存箱的内腔,排出清洗水,关闭第一连接管上的阀门,打开第二连接管上的阀门,将消毒液通过输液管输送至喷雾器,喷雾器将消毒液雾化后充满细胞储存箱进行消毒,同时打开紫外线杀菌灯进行杀菌,细胞储存箱内腔干燥后,打开密封盖,通过拉手拉动储存座,使得储存座通过滑块在滑轨上滑动,直至储存座移出细胞储存箱的内腔中,将细胞制品放置于玻璃容器中,然后密封后将玻璃容器放置于放置槽中,向制冷室中注入清水,待所有玻璃容器放置完毕,将储存座恢复原位,关闭密封盖,启动制冷机运转将制冷室内的清水降温,进而对玻璃容器进行降温,手持推杆,推动该细胞存储装置移动,将该细胞存储装置移动至存放区域储存即可,解决了现有的干细胞不能长时间保持一个较好的细胞活性,不能保证长时间在一个适宜温度保存的问题;(2)该细胞储存箱通过第一减震机构、第二减震机构进行减振,通过若干个第一减震弹簧进行减振,保证了安装底座处的震动得到有效消除,避免传递至安装罩,通过若干个第二减震弹簧进行减震,同时带动齿形柱在减震底座中移动,从而通过齿轮带动连接杆转动,从而实现伸缩杆的拉伸以及收缩,进一步的将震动消除,解决了现有的干细胞难以运输,甚至在运输过程中难以保证运输设备的稳定,易造成干细胞运输血袋的破裂的问题。

[0005] 本发明的目的可以通过以下技术方案实现:

一种优化细胞保存的细胞存储装置,包括安装底座、安装罩、细胞储存箱、密封盖、推杆、输液泵、转接管、进液管、输液管,所述安装底座的底部拐角处均安装有万向轮,所述安装底座的顶部套设有安装罩,所述安装罩的顶部一端安装有细胞储存箱,所述安装罩的顶部另一端安装有输液泵,所述输液泵的输入端安装有进液管,所述进液管连通至转接管的内腔顶部,所述转接管的一侧两端分别安装有第一连接管、第二连接管,所述第一连接管、第二连接管上均安装有阀门,所述转接管安装在安装罩的顶部,所述输液管的输出端安装有输液管,所述输液管贯穿细胞储存箱的一侧,所述细胞储存箱的顶部铰链连接有密封盖,所述安装罩的顶部靠近细胞储存箱的一端安装有推杆。

[0006] 作为本发明进一步的方案:所述密封盖的内侧边缘位置均安装有紫外线杀菌灯,所述细胞储存箱的内腔设置有储存座,所述储存座的顶部两侧均安装有拉手,所述储存座上开设有若干个放置槽,所述储存座的内部设置有制冷室,若干个所述放置槽均位于制冷室中,所述储存座的底部内壁中安装有制冷机。

[0007] 作为本发明进一步的方案:所述细胞储存箱的四侧内壁上均安装有滑轨,所述滑轨上滑动连接有滑块,若干个所述滑块分别安装在储存座的四侧外壁上,所述储存座的底部安装有升降机构,所述升降机构安装在安装盒上,所述安装盒安装在细胞储存箱的内腔底部。

[0008] 作为本发明进一步的方案:所述升降机构包括顶升板、升降架,所述顶升板连接储存座的底部,所述顶升板的底部两侧均安装有升降架,两个所述升降架的底端分别安装在两个放置板上,两个所述放置板分别安装在安装盒的两侧内壁上,所述安装盒的内腔底部安装有喷雾器,所述喷雾器的一侧连接至输液管的一端,所述输液管的底部安装有支管,所述输液管与支管上均安装有电磁阀。

[0009] 作为本发明进一步的方案:所述安装底座、安装罩之间安装有第一减震机构、第二减震机构,四个所述第二减震机构安装在安装底座顶部的四个拐角处,若干个所述第一减震机构等距分布在安装底座的顶部。

[0010] 作为本发明进一步的方案:所述第一减震机构包括连接柱、连接套、第一减震弹簧,所述连接柱的底端滑动连接在连接套的内腔中,所述连接柱的顶部、底部均安装有第一减震弹簧,所述连接柱顶部的第一减震弹簧连接在安装罩的内腔底部,所述连接柱底部的第一减震弹簧连接在连接套的内腔底部,所述连接套安装在安装底座的顶部。

[0011] 作为本发明进一步的方案:所述第二减震机构包括减震底座、齿形柱、支撑架、齿轮、连接杆、伸缩杆、复位弹簧、安装板、第二减震弹簧,所述减震底座的顶部活动贯穿安装有齿形柱,所述齿形柱的两侧均啮合连接有齿轮,两个所述齿轮分别转动安装在两个支撑架的顶部,所述齿轮上安装有连接杆,所述连接杆的一端转动连接至伸缩杆的顶端,所述伸缩杆上套接有复位弹簧,所述齿形柱的顶部安装有安装板,所述安装板的顶部安装有若干个第二减震弹簧,若干个所述第二减震弹簧的顶端连接至安装罩的内腔底部,所述减震底座、支撑架的底部固定安装在安装底座的顶部,所述伸缩杆的底端转动安装在安装底座的顶部。

[0012] 作为本发明进一步的方案:一种优化细胞保存的细胞存储方法,包括以下步骤:

步骤一:将第一连接管连接水箱,将第二连接管连接消毒液箱,启动输液泵,打开第一连接管上的阀门将清水输送至转接管中,通过输液管输送至支管,注入细胞储存箱中,

清洗细胞储存箱的内腔, 排出清洗水, 关闭第一连接管上的阀门, 打开第二连接管上的阀门, 将消毒液通过输液管输送至喷雾器, 喷雾器将消毒液雾化后充满细胞储存箱进行消毒, 同时打开紫外线杀菌灯进行杀菌;

步骤二: 细胞储存箱内腔干燥后, 打开密封盖, 通过拉手拉动储存座, 使得储存座通过滑块在滑轨上滑动, 直至储存座移出细胞储存箱的内腔中;

步骤三: 将细胞制品放置于玻璃容器中, 然后密封后将玻璃容器放置于放置槽中, 向制冷室中注入清水, 待所有玻璃容器放置完毕, 将储存座恢复原位, 关闭密封盖, 启动制冷机运转将制冷室内的清水降温, 进而对玻璃容器进行降温;

步骤四: 手持推杆, 推动该细胞存储装置移动, 将该细胞存储装置移动至存放区域储存即可。

[0013] 本发明的有益效果:

本发明的一种优化细胞保存的细胞存储装置和细胞存储方法, 通过将第一连接管连接水箱, 将第二连接管连接消毒液箱, 启动输液泵, 打开第一连接管上的阀门将清水输送至转接管中, 通过输液管输送至支管, 注入细胞储存箱中, 清洗细胞储存箱的内腔, 排出清洗水, 关闭第一连接管上的阀门, 打开第二连接管上的阀门, 将消毒液通过输液管输送至喷雾器, 喷雾器将消毒液雾化后充满细胞储存箱进行消毒, 同时打开紫外线杀菌灯进行杀菌, 细胞储存箱内腔干燥后, 打开密封盖, 通过拉手拉动储存座, 使得储存座通过滑块在滑轨上滑动, 直至储存座移出细胞储存箱的内腔中, 将细胞制品放置于玻璃容器中, 然后密封后将玻璃容器放置于放置槽中, 向制冷室中注入清水, 待所有玻璃容器放置完毕, 将储存座恢复原位, 关闭密封盖, 启动制冷机运转将制冷室内的清水降温, 进而对玻璃容器进行降温, 手持推杆, 推动该细胞存储装置移动, 将该细胞存储装置移动至存放区域储存即可; 该细胞存储装置通过输入清水对细胞储存箱进行清洗, 通过喷雾器喷出雾化的消毒液对细胞储存箱进行消毒, 通过紫外线杀菌灯对细胞储存箱的内腔进行杀菌, 为细胞保存提供了一个无菌卫生的环境, 通过制冷机对清水制冷从而间接对细胞进行制冷, 为细胞提供了低温环境, 为细胞生存提供了一个适宜的温度环境, 该细胞存储装置储存细胞效果好;

该细胞存储装置通过第一减震机构、第二减震机构进行减振, 通过若干个第一减震弹簧进行减振, 保证了安装底座处的震动得到有效消除, 避免传递至安装罩, 通过若干个第二减震弹簧进行减震, 同时带动齿形柱在减震底座中移动, 从而通过齿轮带动连接杆转动, 从而实现伸缩杆的拉伸以及收缩, 进一步的将震动消除; 该细胞存储装置通过第一减震机构、第二减震机构进行减振, 从而保证了安装罩的稳定性, 然后将细胞制品转入玻璃容器中, 保证了玻璃容器的稳定, 从而避免了细胞的损坏。

## 附图说明

[0014] 下面结合附图对本发明作进一步的说明。

[0015] 图1是本发明中一种优化细胞保存的细胞存储装置的结构示意图;

图2是本发明中转接管、进液管、第一连接管、第二连接管的连接视图;

图3是本发明中安装罩、细胞储存箱的俯视图;

图4是本发明中细胞储存箱的内部结构示意图;

图5是本发明中储存座的内部结构示意图;

图6是本发明中升降机构的结构示意图；  
图7是本发明中安装盒的内部结构示意图；  
图8是本发明中输液管、支管的连接视图；  
图9是本发明中安装底座、安装罩的内部结构示意图；  
图10是本发明中第一减震机构的结构示意图；  
图11是本发明中第二减震机构的结构示意图。

[0016] 图中：101、安装底座；102、安装罩；103、细胞储存箱；104、密封盖；105、推杆；106、输液泵；107、转接管；108、进液管；109、输液管；110、第一连接管；111、第二连接管；112、紫外线杀菌灯；113、储存座；114、放置槽；115、拉手；116、安装盒；117、升降机构；118、滑块；119、滑轨；120、制冷室；121、制冷机；122、顶升板；123、升降架；124、放置板；125、喷雾器；126、第一减震机构；127、第二减震机构；128、连接柱；129、连接套；130、第一减震弹簧；131、减震底座；132、齿形柱；133、支撑架；134、齿轮；135、连接杆；136、伸缩杆；137、复位弹簧；138、安装板；139、第二减震弹簧；140、支管。

### 具体实施方式

[0017] 下面将结合本发明实施例，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作出创造性劳动前提下所获得的所有其它实施例，都属于本发明保护的范围。

[0018] 实施例1：

请参阅图1-11所示，本实施例为一种优化细胞保存的细胞存储装置，包括安装底座101、安装罩102、细胞储存箱103、密封盖104、推杆105、输液泵106、转接管107、进液管108、输液管109，所述安装底座101的底部拐角处均安装有万向轮，所述安装底座101的顶部套设有安装罩102，所述安装罩102的顶部一端安装有细胞储存箱103，所述安装罩102的顶部另一端安装有输液泵106，所述输液泵106的输入端安装有进液管108，所述进液管108连通至转接管107的内腔顶部，所述转接管107的一侧两端分别安装有第一连接管110、第二连接管111，所述第一连接管110、第二连接管111上均安装有阀门，所述转接管107安装在安装罩102的顶部，所述输液泵106的输出端安装有输液管109，所述输液管109贯穿细胞储存箱103的一侧，所述细胞储存箱103的顶部铰链连接有密封盖104，所述安装罩102的顶部靠近细胞储存箱103的一端安装有推杆105；

所述密封盖104的内侧边缘位置均安装有紫外线杀菌灯112，所述细胞储存箱103的内腔设置有储存座113，所述储存座113的顶部两侧均安装有拉手115，所述储存座113上开设有若干个放置槽114，所述储存座113的内部设置有制冷室120，若干个所述放置槽114均位于制冷室120中，所述储存座113的底部内壁中安装有制冷机121；

所述细胞储存箱103的四侧内壁上均安装有滑轨119，所述滑轨119上滑动连接有滑块118，若干个所述滑块118分别安装在储存座113的四侧外壁上，所述储存座113的底部安装有升降机构117，所述升降机构117安装在安装盒116上，所述安装盒116安装在细胞储存箱103的内腔底部；

所述升降机构117包括顶升板122、升降架123，所述顶升板122连接储存座113的底

部,所述顶升板122的底部两侧均安装有升降架123,两个所述升降架123的底端分别安装在两个放置板124上,两个所述放置板124分别安装在安装盒116的两侧内壁上,所述安装盒116的内腔底部安装有喷雾器125,所述喷雾器125的一侧连接至输液管109的一端,所述输液管109的底部安装有支管140,所述输液管109与支管140上均安装有电磁阀;

所述安装底座101、安装罩102之间安装有第一减震机构126、第二减震机构127,四个所述第二减震机构127安装在安装底座101顶部的四个拐角处,若干个所述第一减震机构126等距分布在安装底座101的顶部;

所述第一减震机构126包括连接柱128、连接套129、第一减震弹簧130,所述连接柱128的底端滑动连接在连接套129的内腔中,所述连接柱128的顶部、底部均安装有第一减震弹簧130,所述连接柱128顶部的第一减震弹簧130连接在安装罩102的内腔底部,所述连接柱128底部的第一减震弹簧130连接在连接套129的内腔底部,所述连接套129安装在安装底座101的顶部;

所述第二减震机构127包括减震底座131、齿形柱132、支撑架133、齿轮134、连接杆135、伸缩杆136、复位弹簧137、安装板138、第二减震弹簧139,所述减震底座131的顶部活动贯穿安装有齿形柱132,所述齿形柱132的两侧均啮合连接有齿轮134,两个所述齿轮134分别转动安装在两个支撑架133的顶部,所述齿轮134上安装有连接杆135,所述连接杆135的一端转动连接至伸缩杆136的顶端,所述伸缩杆136上套接有复位弹簧137,所述齿形柱132的顶部安装有安装板138,所述安装板138的顶部安装有若干个第二减震弹簧139,若干个所述第二减震弹簧139的顶端连接至安装罩102的内腔底部,所述减震底座131、支撑架133的底部固定安装在安装底座101的顶部,所述伸缩杆136的底端转动安装在安装底座101的顶部。

[0019] 请参阅图1-11所示,本实施例中的一种优化细胞保存的细胞存储装置的工作过程如下:

步骤一:将第一连接管110连接水箱,将第二连接管111连接消毒液箱,启动输液泵106,打开第一连接管110上的阀门将清水输送至转接管107中,通过输液管109输送至支管140,注入细胞储存箱103中,清洗细胞储存箱103的内腔,排出清洗水,关闭第一连接管110上的阀门,打开第二连接管111上的阀门,将消毒液通过输液管109输送至喷雾器125,喷雾器125将消毒液雾化后充满细胞储存箱103进行消毒,同时打开紫外线杀菌灯112进行杀菌;

步骤二:细胞储存箱103内腔干燥后,打开密封盖104,通过拉手115拉动储存座113,使得储存座113通过滑块118在滑轨119上滑动,直至储存座113移出细胞储存箱103的内腔中;

步骤三:将细胞制品放置于玻璃容器中,然后密封后将玻璃容器放置于放置槽114中,向制冷室120中注入清水,待所有玻璃容器放置完毕,将储存座113恢复原位,关闭密封盖104,启动制冷机121运转将制冷室120内的清水降温,进而对玻璃容器进行降温;

步骤四:手持推杆105,推动该细胞存储装置移动,将该细胞存储装置移动至存放区域储存即可。

[0020] 请参阅图1-11所示,本实施例中的一种优化细胞保存的细胞存储装置的工作原理如下:

本发明公开的一部分,通过将第一连接管110连接水箱,将第二连接管111连接消



毒液箱,启动输液泵106,打开第一连接管110上的阀门将清水输送至转接管107中,通过输液管109输送至支管140,注入细胞储存箱103中,清洗细胞储存箱103的内腔,排出清洗水,关闭第一连接管110上的阀门,打开第二连接管111上的阀门,将消毒液通过输液管109输送至喷雾器125,喷雾器125将消毒液雾化后充满细胞储存箱103进行消毒,同时打开紫外线杀菌灯112进行杀菌,细胞储存箱103内腔干燥后,打开密封盖104,通过拉手115拉动储存座113,使得储存座113通过滑块118在滑轨119上滑动,直至储存座113移出细胞储存箱103的内腔中,将细胞制品放置于玻璃容器中,然后密封后将玻璃容器放置于放置槽114中,向制冷室120中注入清水,待所有玻璃容器放置完毕,将储存座113恢复原位,关闭密封盖104,启动制冷机121运转将制冷室120内的清水降温,进而对玻璃容器进行降温,手持推杆105,推动该细胞存储装置移动,将该细胞存储装置移动至存放区域储存即可;该细胞存储装置通过输入清水对细胞储存箱103进行清洗,通过喷雾器125喷出雾化的消毒液对细胞储存箱103进行消毒,通过紫外线杀菌灯112对细胞储存箱103的内腔进行杀菌,为细胞保存提供了一个无菌卫生的环境,通过制冷机121对清水制冷从而间接对细胞进行制冷,为细胞提供了低温环境,为细胞生存提供了一个适宜的温度环境,该细胞存储装置储存细胞效果好;

该细胞存储装置通过第一减震机构126、第二减震机构127进行减振,通过若干个第一减震弹簧130进行减振,保证了安装底座101处的震动得到有效消除,避免传递至安装罩102,通过若干个第二减震弹簧139进行减震,同时带动齿形柱132在减震底座131中移动,从而通过齿轮134带动连接杆135转动,从而实现伸缩杆136的拉伸以及收缩,进一步的将震动消除;该细胞存储装置通过第一减震机构126、第二减震机构127进行减振,从而保证了安装罩102的稳定性,然后通过将细胞制品转入玻璃容器中,保证了玻璃容器的稳定,从而避免了细胞的损坏。

[0021] 在本说明书的描述中,参考术语“一个实施例”、“示例”、“具体示例”等的描述意指结合该实施例或示例描述的具体特征、结构、材料或者特点包含于本发明的至少一个实施例或示例中。在本说明书中,对上述术语的示意性表述不一定指的是相同的实施例或示例。而且,描述的具体特征、结构、材料或者特点可以在任何一个或多个实施例或示例中以合适的方式结合。

[0022] 以上内容仅仅是对本发明所作的举例和说明,所属本技术领域的技术人员对所描述的具体实施例做各种各样的修改或补充或采用类似的方式替代,只要不偏离发明或者超越本权利要求书所定义的范围,均应属于本发明的保护范围。

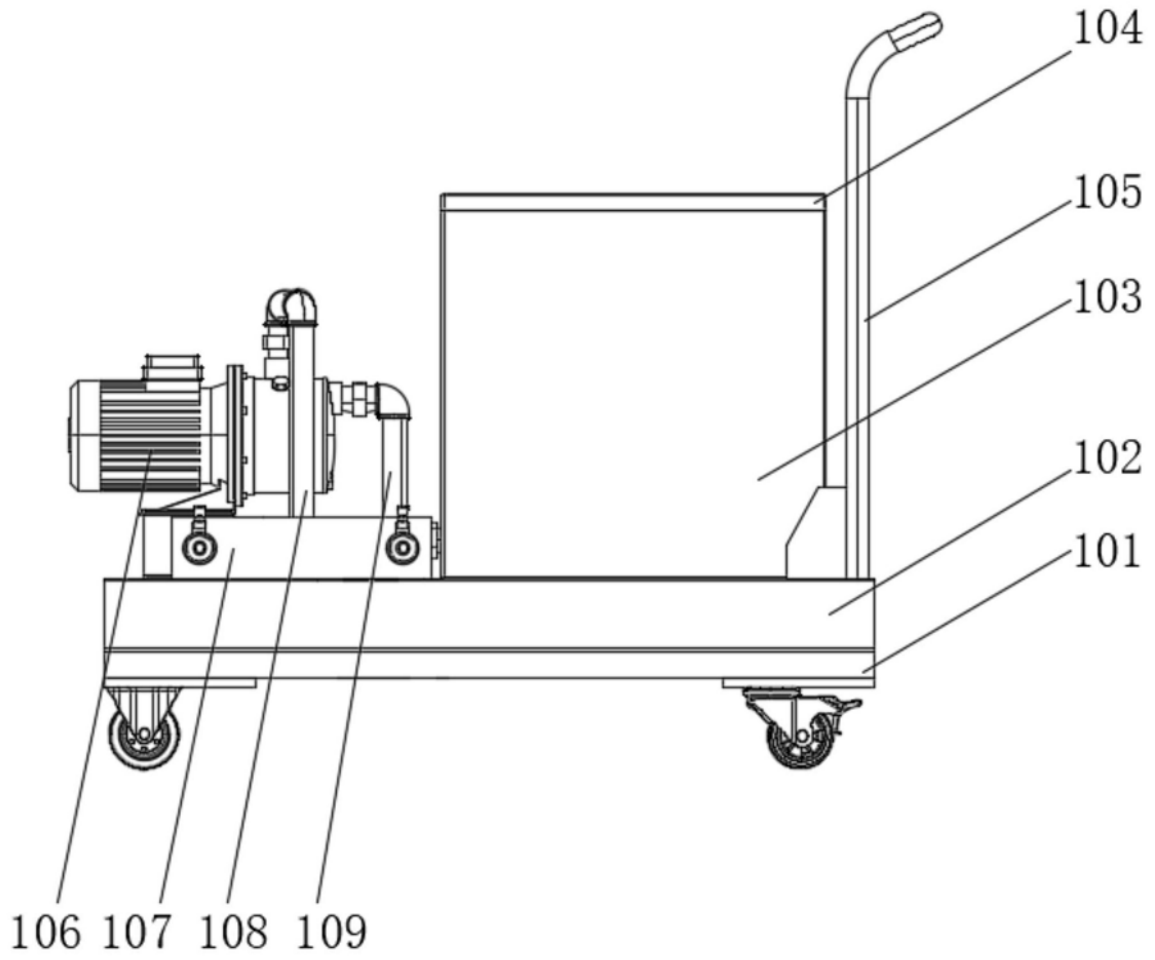


图1

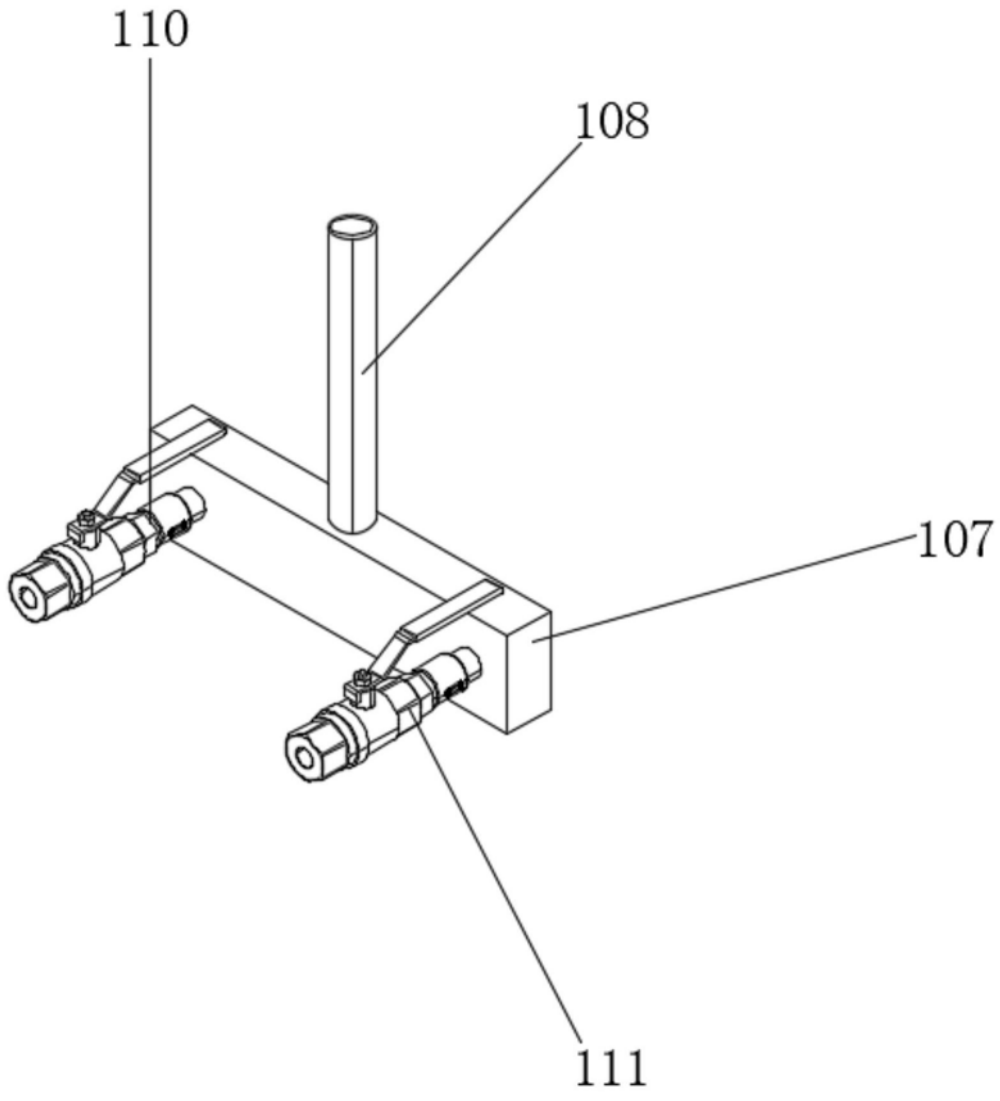


图2

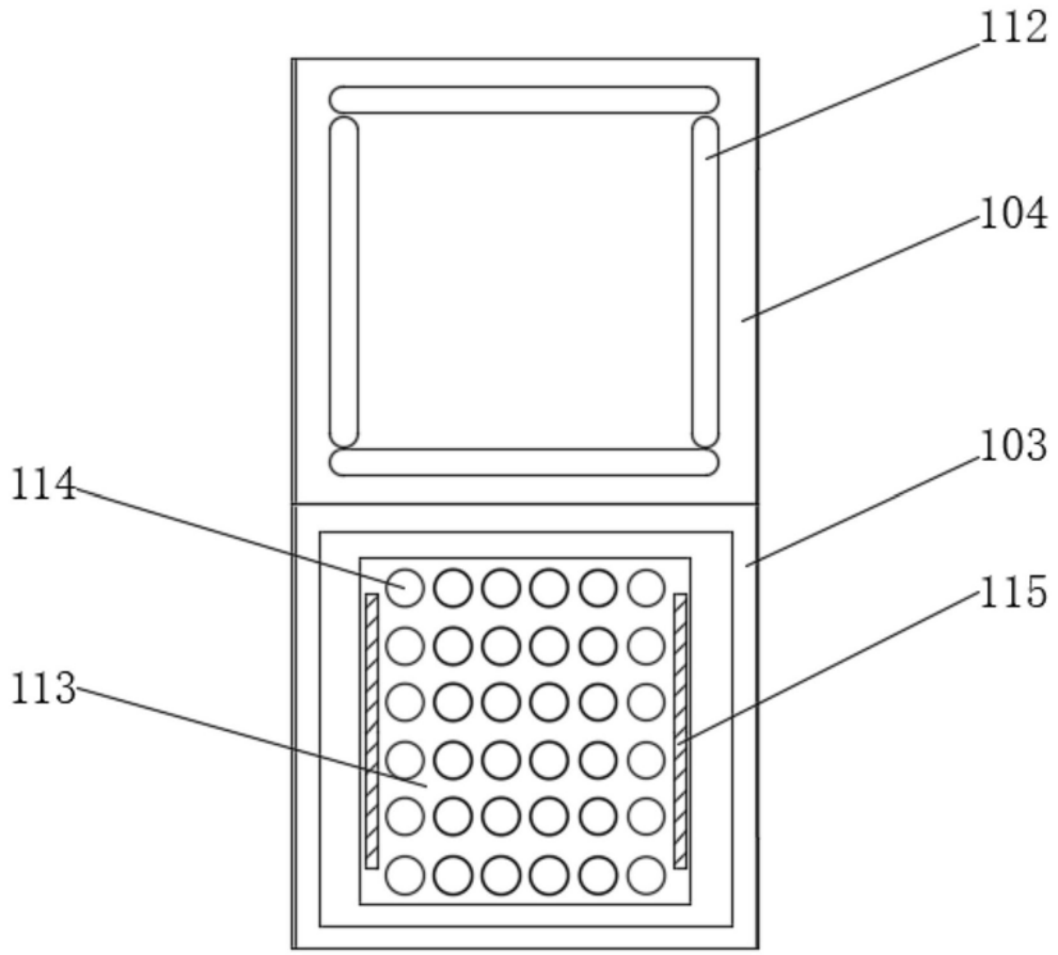


图3

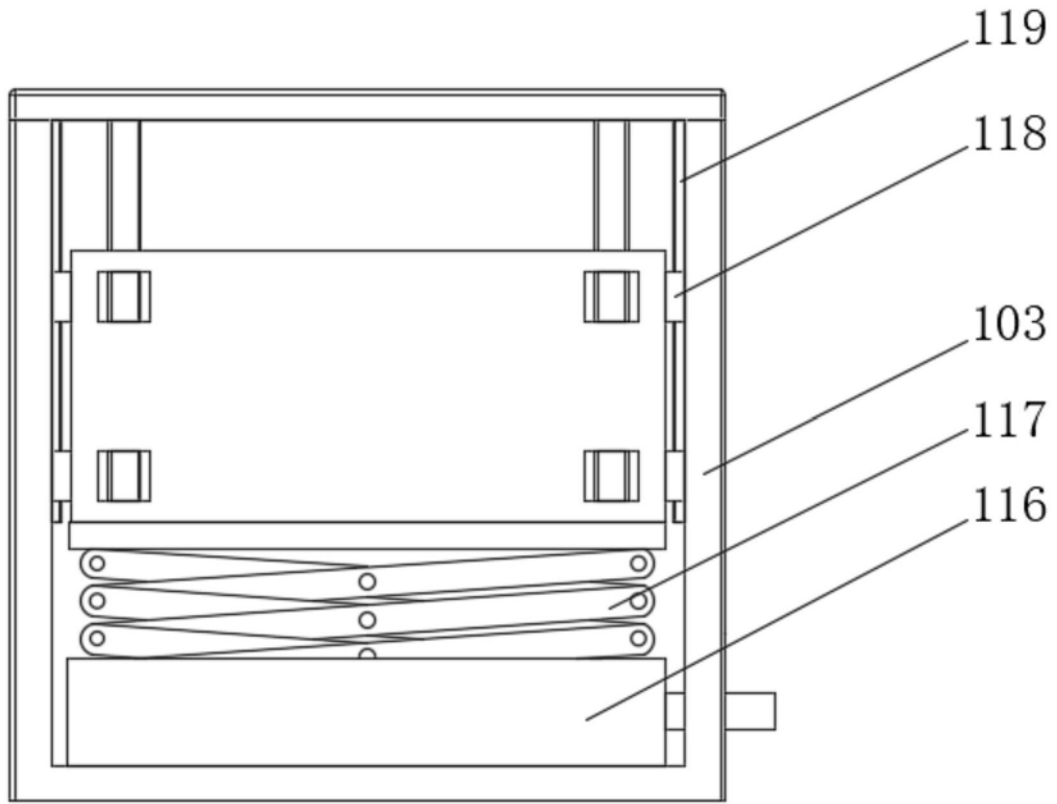


图4

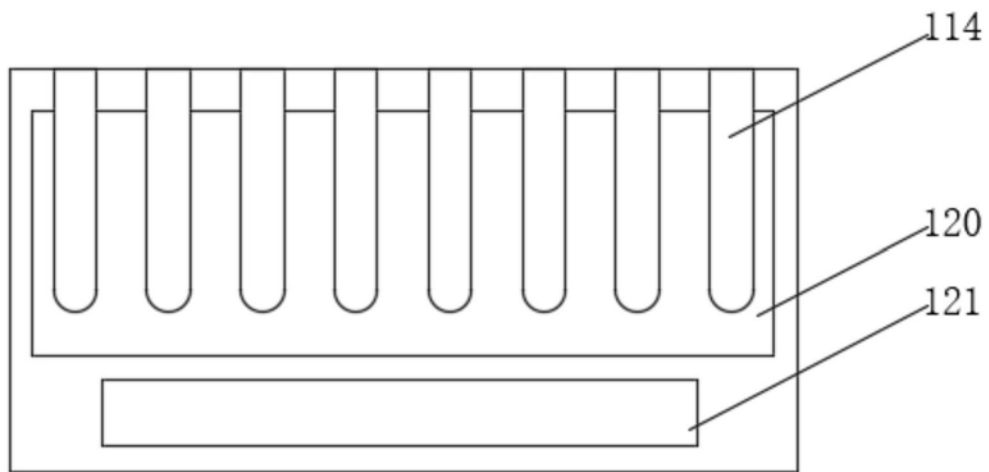


图5

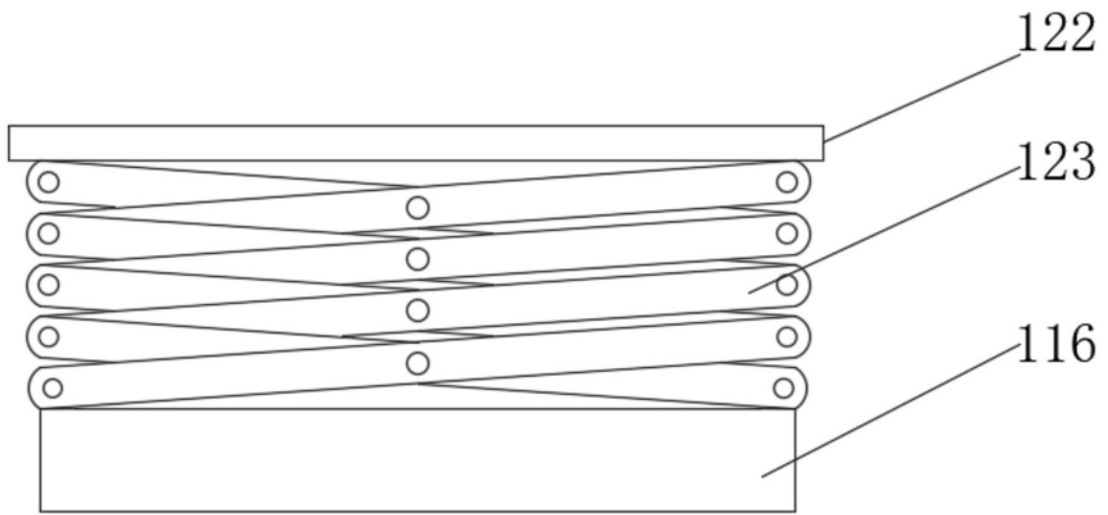


图6

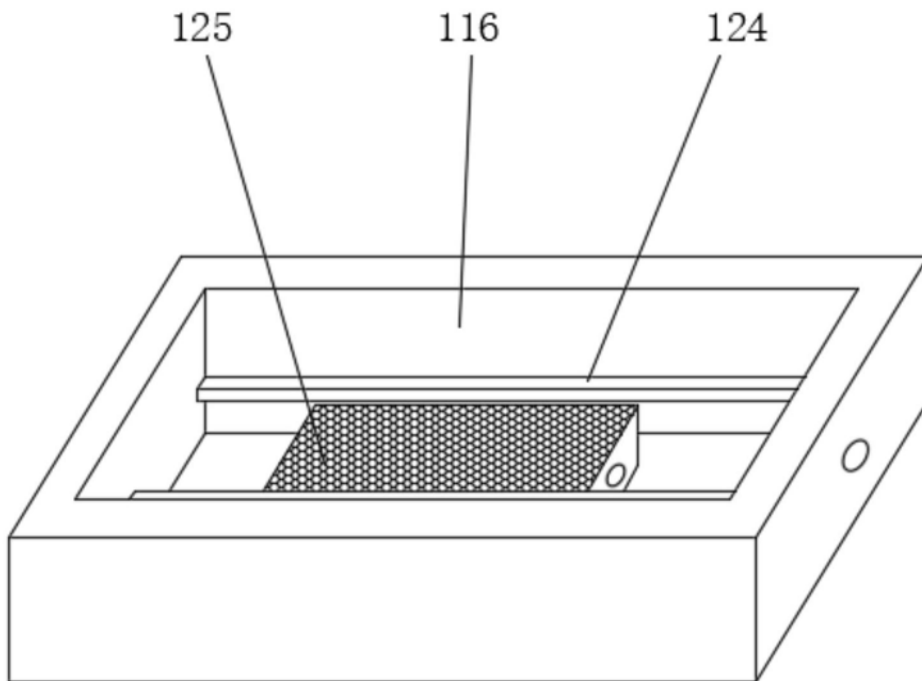


图7

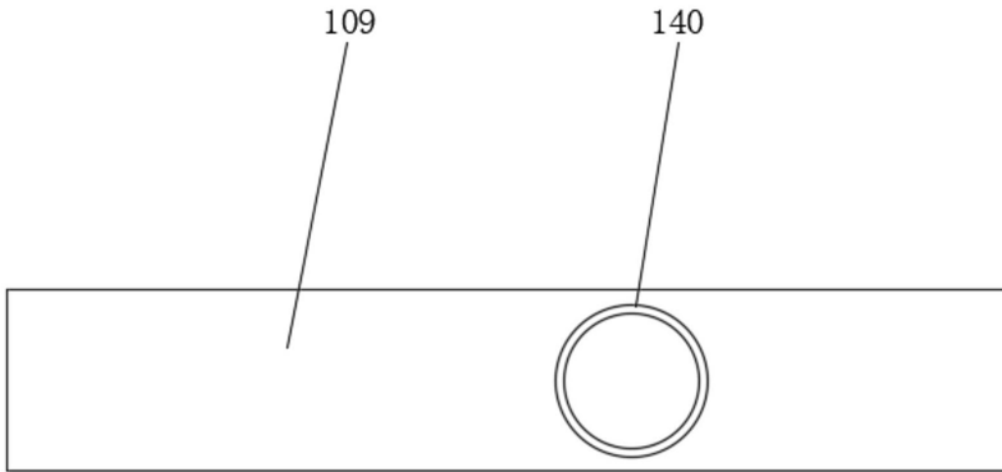


图8

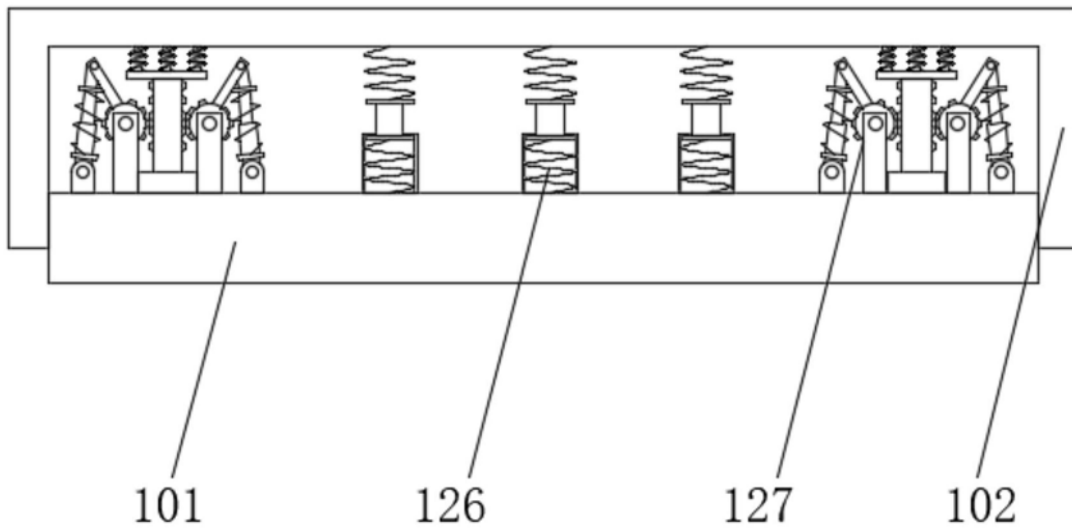


图9

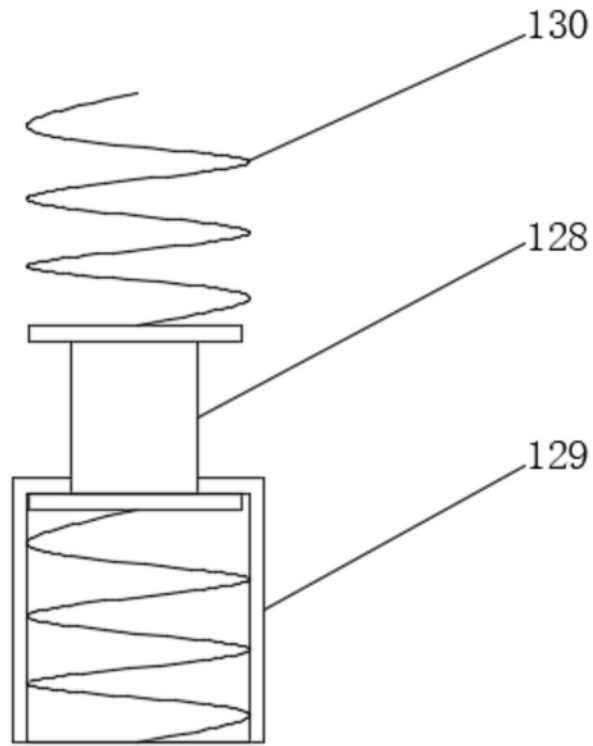


图10



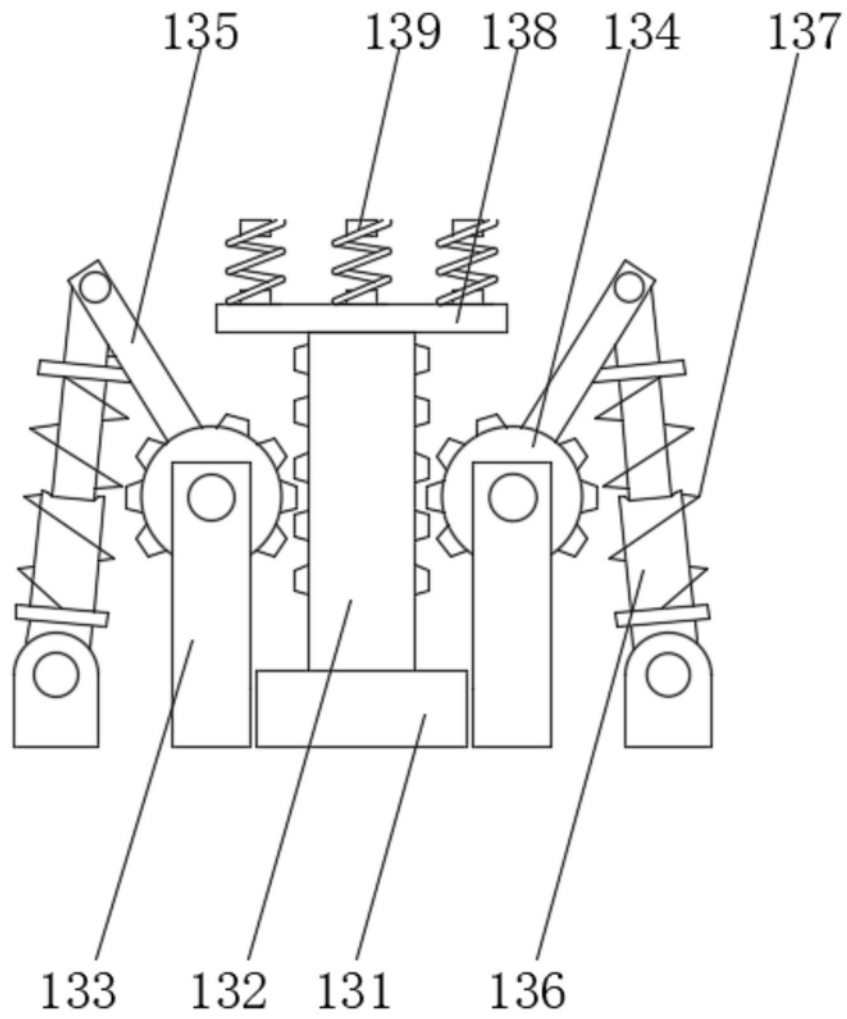


图11