



(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 209091354 U

(45)授权公告日 2019.07.12

(21)申请号 201820378515.9

(22)申请日 2018.03.20

(73)专利权人 施旭梅

地址 321300 浙江省金华市永康市东城街
道金城路25号

(72)发明人 施旭梅

(74)专利代理机构 北京风雅颂专利代理有限公司 11403

代理人 于晓霞 于洁

(51)Int.Cl.

A61B 5/00(2006.01)

(ESM)同样的发明创造已同日申请发明专利

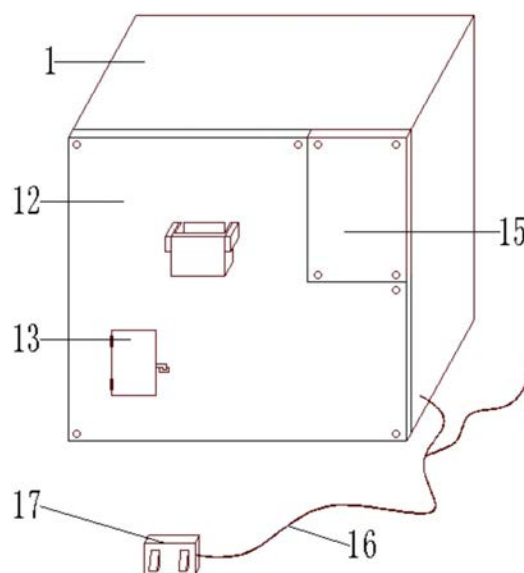
权利要求书1页 说明书5页 附图6页

(54)实用新型名称

生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台

(57)摘要

本实用新型提供生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台,包括定位螺栓和强光灯泡,所述实验箱内部左侧开设有一处主腔,且实验箱内部右侧顶部开设有一处一号附属腔,并且实验箱内部右侧底部开设有一处二号附属腔,所述主腔右壁顶端开设有一处跳跃孔,且主腔通过跳跃孔与一号附属腔左端相连通,所述主腔右壁底部开设有一处过道孔,且主腔通过过道孔与二号附属腔左端相连通,所述温度表和加热膜实验箱内,且软垫也安装在实验箱内部,有利于使老鼠在实验箱内保持活跃,避免气温过冷导致老鼠行动缓慢,影响实验进行效果,并且配合双重层软垫的使用,可对跳跃下来的老鼠进行柔性缓冲,避免老鼠腿部产生硬性撞击,对老鼠腿部造成伤害,影响老鼠的身体健康。



1. 生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 该生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台包括实验箱、主腔、一号附属腔、二号附属腔、跳跃孔、过道孔、温度表、加热膜、软垫、绳索、储物栏、熟花生米、翻板、攀爬梯、拦阻板、跳台、单向玻璃、窗门、相机存放盒、镜面板、电源线、双控开关、滑轨、定位螺栓和强光灯泡, 所述实验箱内部左侧开设有一处主腔, 且实验箱内部右侧顶部开设有一处一号附属腔, 并且实验箱内部右侧底部开设有一处二号附属腔, 所述主腔右壁顶端开设有一处跳跃孔, 且主腔通过跳跃孔与一号附属腔左端相连通, 所述主腔右壁底部开设有一处过道孔, 且主腔通过过道孔与二号附属腔左端相连通, 所述温度表和加热膜安装在实验箱内, 且软垫也安装在实验箱内部, 所述储物栏通过绳索安装在一号附属腔内, 且强光灯泡通过螺钉安装在一号附属腔内, 所述翻板为两处, 且两处翻板均安装在二号附属腔顶部, 并且两处翻板为梳齿状结构, 所述攀爬梯通过螺钉安装在一号附属腔和二号附属腔后壁上, 且拦阻板安装在二号附属腔左壁上, 所述跳台和滑轨均安装在主腔右壁上, 所述单向玻璃上安装有一处窗门, 且单向玻璃中间部位安装有一处相机存放盒, 且相机存放盒后端面与主腔相通, 所述镜面板安装在一号附属腔内壁上, 所述定位螺栓为两处, 且定位螺栓均安装在主腔右壁上。

2. 如权利要求1所述生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 所述实验箱所开设的主腔后壁上安装有一处加热膜, 且主腔后壁上还安装有一处温度表, 并且温度表位于加热膜顶部。

3. 如权利要求1或2所述生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 所述实验箱所开设的主腔底部铺设有两层软垫, 且两层软垫内部均为蜂窝状柔性结构。

4. 如权利要求1所述生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 所述实验箱所开设的一号附属腔顶部安装有一条绳索, 并且绳索底部牵引着一处储物栏, 并且储物栏内放置有多个熟花生米。

5. 如权利要求1所述生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 所述拦阻板转动连接于二号附属腔左壁上, 且拦阻板中间部位为镂空结构, 并且拦阻板左侧位于过道孔处, 且拦阻板左侧端面底部贴合于二号附属腔左壁上。

6. 如权利要求1所述生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 所述实验箱所开设的主腔左侧内部上安装有两条滑轨, 且滑轨左侧为多孔结构, 并且跳台左右两端滑动连接于两条滑轨内, 且跳台通过定位螺栓固定到两条滑轨上。

7. 如权利要求6所述生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 所述实验箱前端面安装有一处单向玻璃, 且所述实验箱前端面还安装有一条四米长的电源线, 并且电源线尾端, 安装有一处双控开关。

8. 如权利要求1所述生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台, 其特征在于: 所述镜面板有三处, 且一号附属腔前端面、后端面和左侧端面均安装有一处镜面板, 并且一号附属腔顶部安装有四处强光灯泡。

生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台

技术领域

[0001] 发明属于实验设备、生物配套设施技术领域,尤其涉及生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台。

背景技术

[0002] 跳台实验的主要目的是测试动物对空间辨知的学习记忆能力。实验装置通常由电网和中央绝缘跳台组成,其原理是将动物置于电网上,给予一定程度的电刺激,动物为避免伤害而寻找安全区(绝缘跳台),经过几次反复后,最终记住安全区域。跳台实验可反映动物学习记忆的获得、巩固、再现等复杂过程,是研究小型动物学习记忆最好的行为学测试方法之一。

[0003] 基于上述,本发明人发现,现有的如中国发明专利申请号200710188378.9所提到的大小鼠跳台计算机监测分析处理系统,包括,感受被试动物行为的红外感应器[15],调节所述红[15]空间位置的红外感应调节装置外感应器[14],高度可调的跳台[13],发出刺激电流的分箱电网[18],调节刺激电流强度和频率的电流调节装置[17],接受和转换所述计算机系统电流所述计算机系统控制指令的分箱控制器[16];[2]包括:接口控制卡[25]和主控计算机[21]。

[0004] 又类似于中国发明专利申请号为201210167753.2所提到基于安全触边的跳台。包括:台体,还包括法向活动地附于台体上台面的台面板,进而所述跳台还包括设置在台体与台面板间的安全触边,以及连接安全触边的引线。本发明基于安全触边的跳台制造成本相对较低,且能够完成准确检测。

[0005] 在使用上述所提到的一号发明时,对老鼠的引诱效果较差,导致老鼠无法自动处于跳台跳跃部位,影响整体实验效果,并且内部温度较低,老鼠行动迟缓,导致实验缓慢,容易影响后期实验进程。

[0006] 在使用上述所提到的二号发明时,对老鼠的防护效果较差,当老鼠从高处跳落时,无法进行有效的缓冲,容易对老鼠腿部产生损害。

[0007] 于是,有鉴于此,针对现有的结构及缺失予以研究改良,提供生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台,以期达到更具有更加实用价值性的目的。

发明内容

[0008] 为了解决上述技术问题,发明提供生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台,以解决现有对老鼠的引诱效果较差,导致老鼠无法自动处于跳台跳跃部位,影响整体实验效果,并且内部温度较低,老鼠行动迟缓,导致实验缓慢,容易影响后期实验进程,对老鼠的防护效果较差,当老鼠从高处跳落时,无法进行有效的缓冲,容易对老鼠腿部产生损害的问题。

[0009] 发明生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台的目的与功效,由以下具体技术手段所达成:

[0010] 生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台,包括实验箱、主腔、一号附属腔、二号附属

腔、跳跃孔、过道孔、温度表、加热膜、软垫、绳索、储物栏、熟花生米、翻板、攀爬梯、拦阻板、跳台、单向玻璃、窗门、相机存放盒、镜面板、电源线、双控开关、滑轨、定位螺栓和强光灯泡，所述实验箱内部左侧开设有一处主腔，且实验箱内部右侧顶部开设有一处一号附属腔，并且实验箱内部右侧底部开设有一处二号附属腔，所述主腔右壁顶端开设有一处跳跃孔，且主腔通过跳跃孔与一号附属腔左端相连通，所述主腔右壁底部开设有一处过道孔，且主腔通过过道孔与二号附属腔左端相连通，所述温度表和加热膜安装在实验箱内，且软垫也安装在实验箱内部，所述储物栏通过绳索安装在一号附属腔内，且强光灯泡通过螺钉安装在一号附属腔内，所述翻板为两处，且两处翻板均安装在二号附属腔顶部，并且两处翻板为梳齿状结构，所述攀爬梯通过螺钉安装在一号附属腔和二号附属腔后壁上，且拦阻板安装在二号附属腔左壁上，所述跳台和滑轨均安装在主腔右壁上，所述单向玻璃上安装有一处窗门，且单向玻璃中间部位安装有一处相机存放盒，且相机存放盒后端面与主腔相通，所述镜面板安装在一号附属腔内壁上，所述定位螺栓为两处，且定位螺栓均安装在主腔右壁上。

[0011] 进一步的，所述实验箱所开设的主腔后壁上安装有一处加热膜，且主腔后壁上还安装有一处温度表，并且温度表位于加热膜顶部。

[0012] 进一步的，所述实验箱所开设的主腔底部铺设有两层软垫，且两层软垫内部均为蜂窝状柔性结构。

[0013] 进一步的，所述实验箱所开设的一号附属腔顶部安装有一条绳索，并且绳索底部牵引着一处储物栏，并且储物栏内放置有多个熟花生米。

[0014] 进一步的，所述拦阻板转动连接于二号附属腔左壁上，且拦阻板中间部位为镂空结构，并且拦阻板左侧位于过道孔处，且拦阻板左侧端面底部贴合于二号附属腔左壁上。

[0015] 进一步的，所述实验箱所开设的主腔左侧内部上安装有两条滑轨，且滑轨左侧为多孔结构，并且跳台左右两端滑动连接于两条滑轨内，且跳台通过定位螺栓固定到两条滑轨上。

[0016] 进一步的，所述实验箱前端面安装有一处单向玻璃，且所述实验箱前端面还安装有一条四米长的电源线，并且电源线尾端，安装有一处双控开关。

[0017] 进一步的，所述镜面板有三处，且一号附属腔前端面、后端面和左侧端面均安装有一处镜面板，并且一号附属腔顶部安装有四处强光灯泡。

[0018] 与现有技术相比，发明具有如下有益效果：

[0019] 加热膜的设置，有利于使老鼠在实验箱内保持活跃，避免气温过冷导致老鼠行动缓慢，影响实验进行效果，并且配合双重层软垫的使用，可对跳跃下来的老鼠进行柔性缓冲，避免老鼠腿部产生硬性撞击，对老鼠腿部造成伤害，影响老鼠的身体健康。

[0020] 储物栏和熟花生米的设置，有利于将老鼠通过气味引诱到一号附属腔内，使老鼠能够进行后续科学实验，并且配合拦阻板使用，可将老鼠与主腔相互隔离，避免老鼠再次进入主腔内，影响实验的进行效果。

[0021] 单向玻璃的设置，有利于降低人员对老鼠的影响，避免老鼠感知人类靠近，产生强烈的应急反应，导致老鼠四处逃窜影响实验的进行，并且配合镜面板的使用，可进一步的提升光线刺激强度，使老鼠四周均均可享受到光线的照射，迫使老鼠从跳台越下，方便人员得出更加确切的实验效果。

[0022] 滑轨和定位螺栓的设置，有利于将跳台的上下高度进行调节，使老鼠更够在不同

高度情况下完成向下跳跃,提升了实验的真实性与可靠性。

附图说明

[0023] 图1是发明的结构示意图。

[0024] 图2是发明的实验箱结构示意图。

[0025] 图3是发明的实验箱内部剖视结构示意图。

[0026] 图4是发明的主腔右侧端面结构示意图。

[0027] 图5是发明的翻板轴视结构示意图。

[0028] 图6是发明的拦阻板轴视结构示意图。

[0029] 图7是发明的跳台轴视结构示意图。

[0030] 图8是发明电源流程框图。

[0031] 图中:实验箱-1、主腔-101、一号附属腔-102、二号附属腔-103、跳跃孔-104、过道孔-105、温度表-2、加热膜-3、软垫-4、绳索-5、储物栏-6、熟花生米-7、翻板-8、攀爬梯-9、拦阻板-10、跳台-11、单向玻璃-12、窗门-13、相机存放盒-14、镜面板-15、电源线-16、双控开关-17、滑轨-18、定位螺栓-19和强光灯泡-20。

具体实施方式

[0032] 以下结合附图对发明做进一步描述:

[0033] 实施例:

[0034] 如附图1至附图8所示:

[0035] 发明提供生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台,包括实验箱1、主腔101、一号附属腔102、二号附属腔103、跳跃孔104、过道孔105、温度表2、加热膜3、软垫4、绳索5、储物栏6、熟花生米7、翻板8、攀爬梯9、拦阻板10、跳台11、单向玻璃12、窗门13、相机存放盒14、镜面板15、电源线16、双控开关17、滑轨18、定位螺栓19和强光灯泡20,所述实验箱1内部左侧开设有一处主腔101,且实验箱1内部右侧顶部开设有一处一号附属腔102,并且实验箱1内部右侧底部开设有一处二号附属腔103,所述主腔101右壁顶端开设有一处跳跃孔104,且主腔101通过跳跃孔104与一号附属腔102左端相连通,所述主腔101右壁底部开设有一处过道孔105,且主腔101通过过道孔105与二号附属腔103左端相连通,所述温度表2和加热膜3实验箱1内,且软垫4也安装在实验箱1内部,所述储物栏6通过绳索5安装在一号附属腔102内,且强光灯泡20通过螺钉安装在一号附属腔102内;

[0036] 所述翻板8为两处,且两处翻板8均安装在二号附属腔103顶部,并且两处翻板8为梳齿状结构,所述攀爬梯9通过螺钉安装在一号附属腔102和二号附属腔103后壁上,且拦阻板10安装在二号附属腔103左壁上,所述跳台11和滑轨18均主腔101右壁上,所述单向玻璃12上安装有一处窗门13,且单向玻璃12中间部位安装有一处相机存放盒14,且相机存放盒14后端面与主腔101相通,所述镜面板15安装在一号附属腔102内壁上,所述定位螺栓19为两处,且定位螺栓19均安装在主腔101右壁上。

[0037] 所述强光灯泡20和加热膜3分别通过两条电源线16与双控开关17进行电性连接,且双控开关17通过电源线16与外部供电线路相互电性连接。

[0038] 其中,所述实验箱1所开设的主腔101后壁上安装有一处加热膜3,且主腔101后壁

上还安装有一处温度表2,并且温度表2位于加热膜3顶部,具体作用,通过加热膜3使主腔101内部温度保持在保持在二十至二十三度之间,提高老鼠的活跃度,避免温度过凉,导致老鼠行动缓慢,影响实验效果。

[0039] 其中,所述实验箱1所开设的主腔101底部铺设有两层软垫4,且两层软垫4内部均为蜂窝状柔性结构,具体作用,可对跳跃下来的老鼠进行缓冲,避免老鼠跳跃时,腿部受到硬性撞击,导致腿部骨骼受损,影响后续实验的进行,起到保障老鼠生命安全的作用。

[0040] 其中,所述实验箱1所开设的一号附属腔102顶部安装有一条绳索5,并且绳索5底部牵引着一处储物栏6,并且储物栏6内放置有多个熟花生米7,具体作用,通过熟花生米7所散发的气味,对老鼠进行引诱,使老鼠通过攀爬梯9进入一号附属腔102内,以便后续光源刺激实验的进行,提到了实验的成功率。

[0041] 其中,所述拦阻板10转动连接于二号附属腔103左壁上,且拦阻板10中间部位为镂空结构,并且拦阻板10左侧位于过道孔105处,且拦阻板10左侧端面底部贴合于二号附属腔103左壁上,具体作用,通过拦阻板10将老鼠围困在二号附属腔103内,使老鼠可通过攀爬梯9向上攀爬,完成后续实验进程。

[0042] 其中,所述实验箱1所开设的主腔101左侧内部上安装有两条滑轨18,且滑轨18左侧为多孔结构,并且跳台11左右两端滑动连接于两条滑轨18内,且跳台11通过定位螺栓19固定到两条滑轨18上,具体作用,可根据人员实验需求,对跳台11的高度进行调节,使老鼠可在不同高度条件下,完成光源刺激跳越效果,提高了实验数值的准确性和真实性。

[0043] 其中,所述实验箱1前端面安装有一处单向玻璃12,且述实验箱1前端面还安装有一条四米长的电源线16,并且电源线16尾端,安装有一处双控开关17,具体作用,使实验人员可在较远距离通过双控开关17对光源开关控制,避免老鼠感知人类靠近,产生应急反应,影响实验的进行,浪费宝贵的实验时间。

[0044] 其中,所述镜面板15有三处,且一号附属腔102前端面、后端面和左侧端面均安装有一处镜面板15,并且一号附属腔102顶部安装有四处强光灯泡20,具体作用,可将强光灯泡20散发的光线通过三处镜面板15进行三个方面的折射,使一号附属腔102各部位的老鼠均可受到较强光线的照射,使老鼠能够从左侧所开设的跳跃孔104移动到跳台11上,完成高处跳跃整套流程,实现实验整体效果。

[0045] 本实施例的具体使用方式与作用:

[0046] 当实验人员对老鼠进行科学测验时,先将双控开关17通过电源线16与外部供电线路相互连接,工作人员通过双控开关17将加热膜3开启,加热膜3开始对主腔101内部进行加热,当温度表2现实温度到达二十至二十三度之间时,停止对加热膜3的电源供给;接下来工作人员将老鼠通过窗门13,放入一号附属腔102内,使老鼠保持活跃,当老鼠嗅食到熟花生米7所散发的气味时,老鼠通过拦阻板10进入二号附属腔103内,拦阻板10恢复原位,将老鼠围困在二号附属腔103内,老鼠开始通过攀爬梯9向上攀爬;

[0047] 两扇翻板8打开,老鼠进入一号附属腔102内,两扇翻板8向下闭合,使老鼠围困一号附属腔102内;

[0048] 当老鼠进入一号附属腔102内后,实验人员通过双控开关17使强光灯泡20与外部电源相互连通,强光灯泡20开始发出较强光线,一号附属腔102上的镜面板15将光线进行反射聚集,使各部位的老鼠均可受到较强光线的照射,老鼠经光线照射后通过左端跳台11,跳

跃到软垫4上,在老鼠落地时,两处软垫4对老鼠腿部进行柔性缓冲,避免老鼠跳跃时,腿部受到硬性撞击,导致腿部骨骼受损,影响后续实验的进行,实验人员可将记录装置放置在相机存放盒14内,以便对老鼠跳跃进行记录,提升实验的准确性。

[0049] 需要说明的是,本发明所提到的加热膜3和强光灯泡20均为现有成熟技术,本发明人不在具体进行讲述。

[0050] 利用发明所述技术方案,或本领域的技术人员在发明技术方案的启发下,设计出类似的技术方案,而达到上述技术效果的,均是落入发明的保护范围。

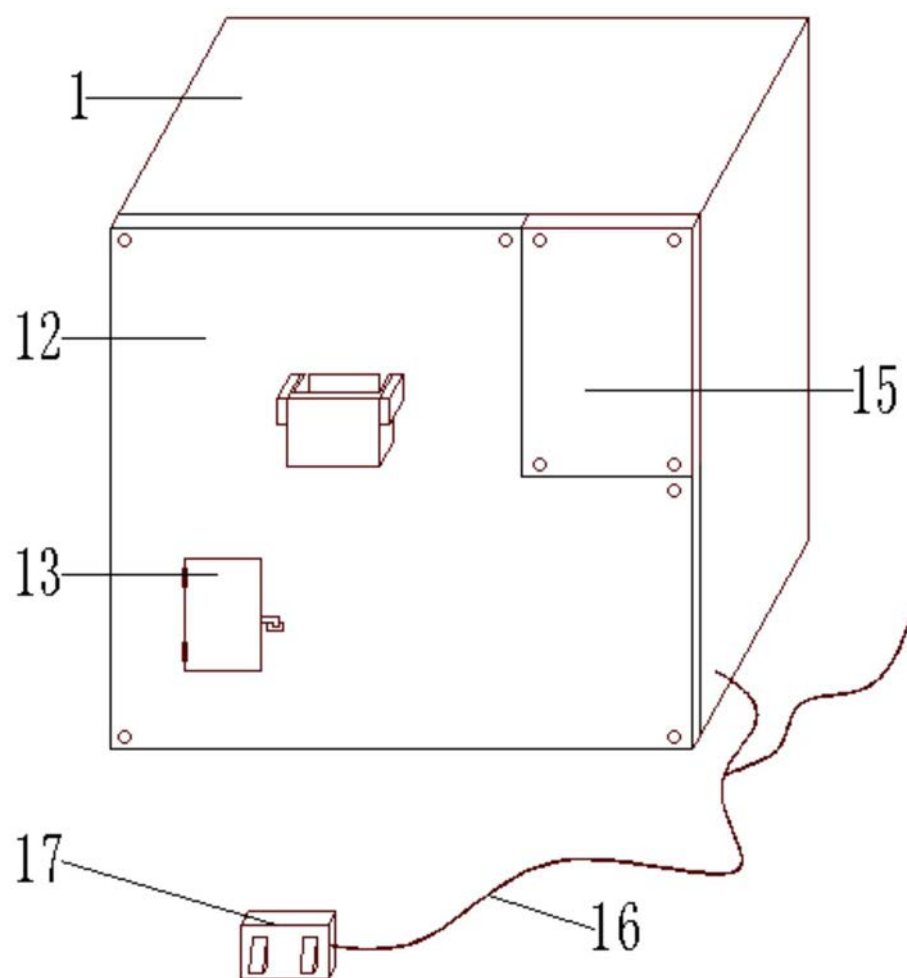


图1

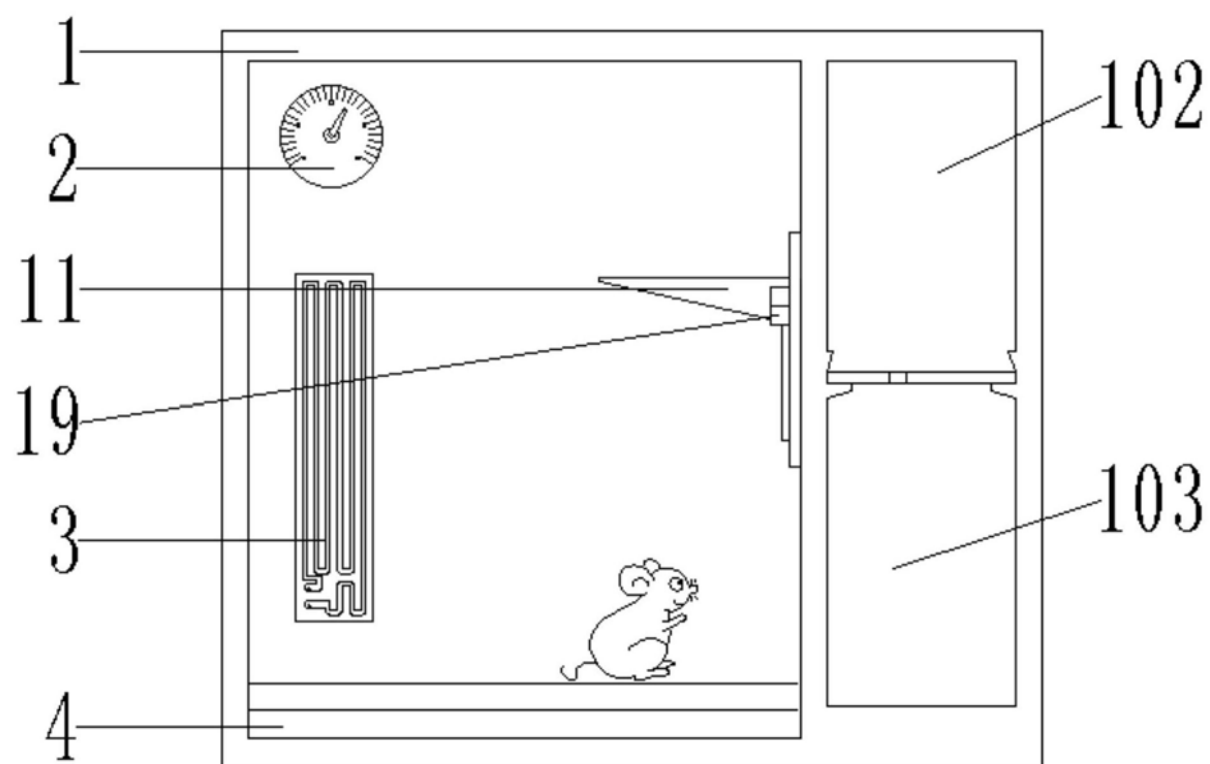


图2

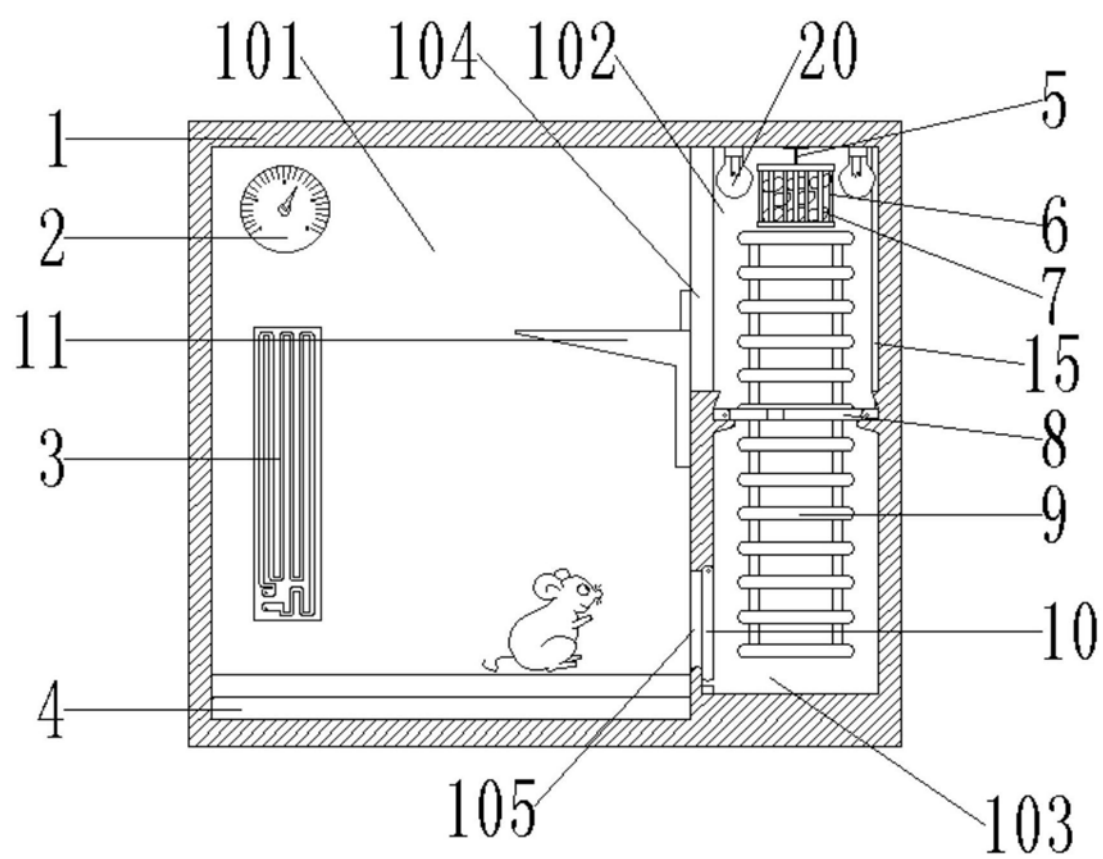


图3

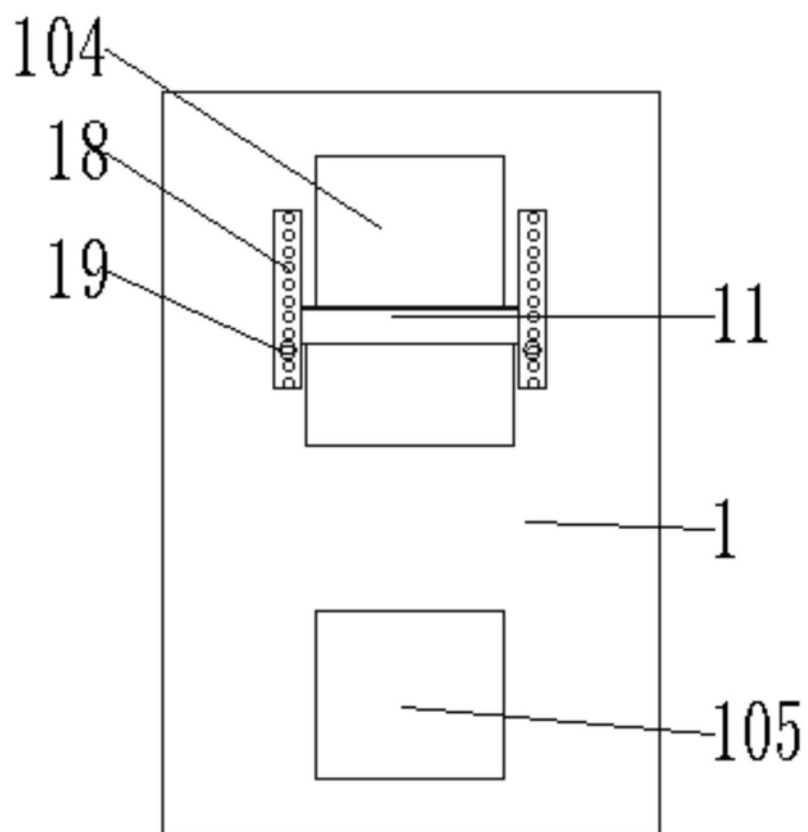


图4

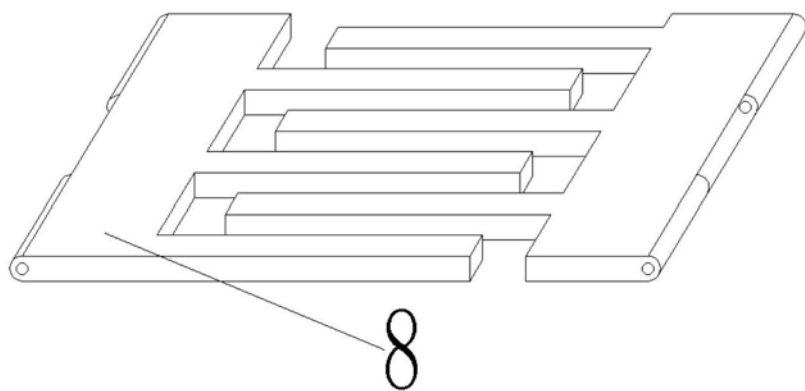


图5

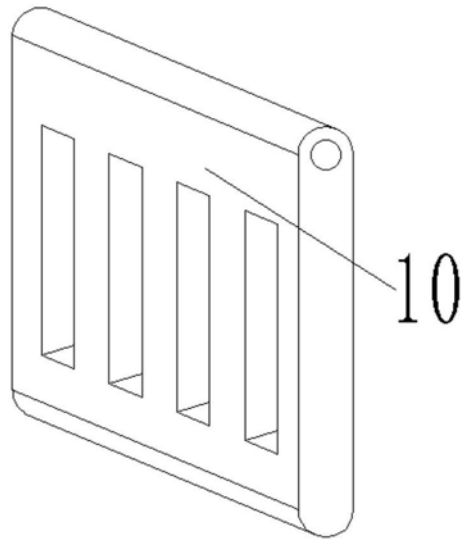


图6

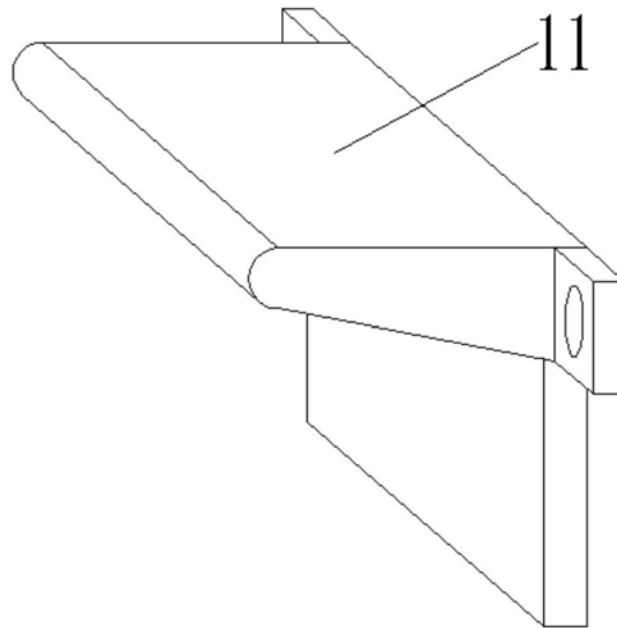


图7

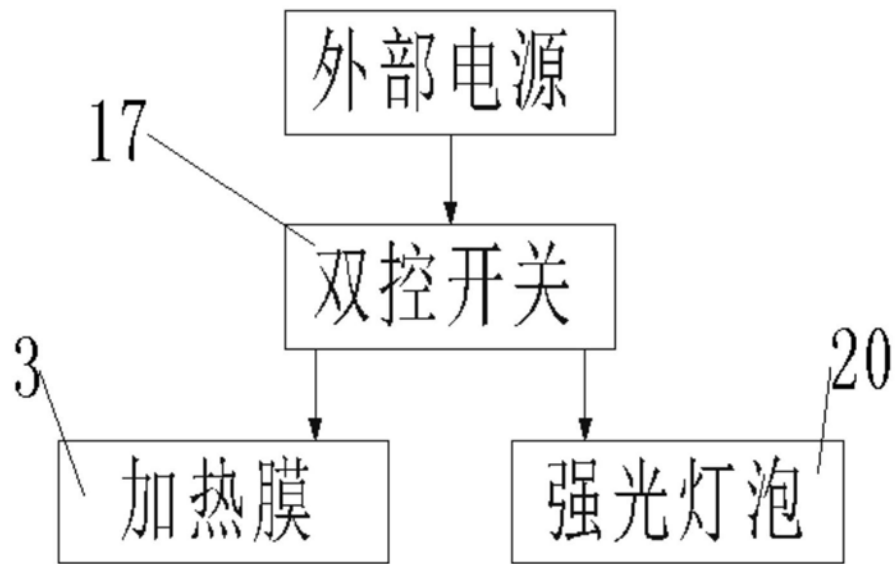


图8

专利名称(译)	生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台		
公开(公告)号	CN209091354U	公开(公告)日	2019-07-12
申请号	CN201820378515.9	申请日	2018-03-20
[标]发明人	施旭梅		
发明人	施旭梅		
IPC分类号	A61B5/00		
代理人(译)	于晓霞 于洁		
外部链接	Espacenet SIPO		

摘要(译)

本实用新型提供生物实验研究用的小鼠光源刺激跳台，包括定位螺栓和强光灯泡，所述实验箱内部左侧开设有一处主腔，且实验箱内部右侧顶部开设有一处一号附属腔，并且实验箱内部右侧底部开设有一处二号附属腔，所述主腔右壁顶端开设有一处跳跃孔，且主腔通过跳跃孔与一号附属腔左端相连通，所述主腔右壁底部开设有一处过道孔，且主腔通过过道孔与二号附属腔左端相连通，所述温度表和加热膜安装在实验箱内，且软垫也安装在实验箱内部，有利于使老鼠在实验箱内保持活跃，避免气温过冷导致老鼠行动缓慢，影响实验进行效果，并且配合双重层软垫的使用，可对跳跃下来的老鼠进行柔性缓冲，避免老鼠腿部产生硬性撞击，对老鼠腿部造成伤害，影响老鼠的身体健康。

