



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 215346693 U

(45) 授权公告日 2021. 12. 31

(21) 申请号 202121967317.4

B65D 25/04 (2006.01)

(22) 申请日 2021.08.20

B65D 25/02 (2006.01)

(73) 专利权人 广州华医再生科技有限公司

地址 510320 广东省广州市黄埔区国际生物岛螺旋三路10号328房

(72) 发明人 田军 沈滢滢 曾艳子

(74) 专利代理机构 北京精金石知识产权代理有限公司 11470

代理人 张黎

(51) Int. Cl.

A01N 1/02 (2006.01)

B65D 6/06 (2006.01)

B65D 25/10 (2006.01)

B65D 81/18 (2006.01)

B65D 55/00 (2006.01)

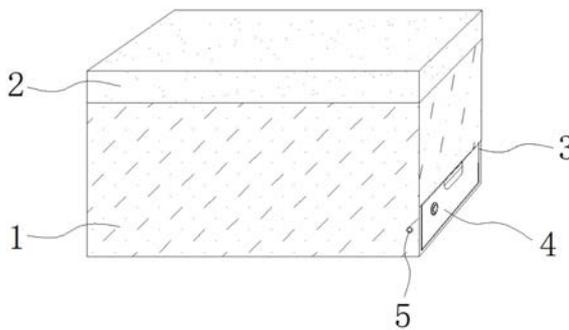
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒

(57) 摘要

本实用新型公开了一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,包括盒体,所述盒体的顶端设置有盒盖,所述盒体的底端内部设置有抽屉槽,且抽屉槽的内部活动连接有抽屉盒,所述抽屉盒的一端设置有固定结构,所述盒体的内部设置有存放结构,所述盒体的内部设置有格栅,所述抽屉盒的内部设置有温控结构,所述温控结构包括控制盒,所述控制盒安装在抽屉盒的内部。本实用新型通过两组电控阀的设置,能够对大量液氮进行储存,温度传感器能够实时监测盒体内部的温度,并反馈给控制盒,控制盒内部的信息处理模块或做出判断,控制电控阀开关,向外释放氮气,汽化时大量吸热对盒体的内部制冷,实现了更加稳定的低温储存,从而使液氮储存盒具有更好的冷藏效果。



1. 一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,包括盒体(1),其特征在于:所述盒体(1)的顶端设置有盒盖(2),所述盒体(1)的底端内部设置有抽屉槽(3),且抽屉槽(3)的内部活动连接有抽屉盒(4),所述抽屉盒(4)的一端设置有固定结构(5),所述盒体(1)的内部设置有存放结构(6),所述盒体(1)的内部设置有格栅(7),所述抽屉盒(4)的内部设置有温控结构(8),所述温控结构(8)包括控制盒(801),所述控制盒(801)安装在抽屉盒(4)的内部,所述控制盒(801)的一侧安装有温度传感器(802),且温度传感器(802)的一侧安装有锂离子电池(803),所述锂离子电池(803)的外侧壁上设置有保温罩(804),所述控制盒(801)的另一侧安装有电控阀(806),且电控阀(806)的两端均设置有储气罐(805)。

2. 根据权利要求1所述的一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,其特征在于:所述固定结构(5)包括活动槽(501),所述活动槽(501)设置于抽屉盒(4)外挡板一侧的内部,所述活动槽(501)的内部设置有弹簧(502),且弹簧(502)的一侧设置有定位销(503),所述定位销(503)贯穿于定位孔(504)的内部,所述定位孔(504)设置于盒体(1)的内部。

3. 根据权利要求2所述的一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,其特征在于:所述弹簧(502)和定位销(503)之间构成伸缩结构,所述定位销(503)与定位孔(504)的位置相对应。

4. 根据权利要求1所述的一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,其特征在于:所述存放结构(6)包括隔板(601),所述隔板(601)设置于盒体(1)的内部,所述隔板(601)的底端固定有凸环(602),所述隔板(601)的两侧均设置有卡块(604),且卡块(604)的一侧活动连接有卡槽(603),所述卡槽(603)的设置于盒体(1)的内侧壁上,所述隔板(601)的内部设置有通孔(605)。

5. 根据权利要求4所述的一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,其特征在于:所述凸环(602)和通孔(605)均设置有若干个,且凸环(602)和通孔(605)在隔板(601)上呈等间距排列分布。

6. 根据权利要求4所述的一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,其特征在于:所述卡块(604)设置有四组,且卡块(604)在隔板(601)的两侧呈对称分布。

7. 根据权利要求1所述的一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,其特征在于:所述控制盒(801)与锂离子电池(803)之间构成电性连接,所述温度传感器(802)和电控阀(806)与控制盒(801)之间构成电性连接。

8. 根据权利要求1所述的一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,其特征在于:所述储气罐(805)设置有两组,且储气罐(805)在电控阀(806)的两侧呈对称分布。

一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒

技术领域

[0001] 本实用新型涉及液氮储存盒技术领域,具体为一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒。

背景技术

[0002] 随着社会的高速发展,技术水平的不断提高,在生物科研的过程中,需要对实验样品进行低温存放,一般会使用到样品储存盒对实验样品进行低温储存,而液氮储存盒是一种利用液氮制冷的储存盒,但是现有的实验冷冻样品保护用液氮储存盒存在很多问题或缺陷:

[0003] 传统的实验冷冻样品保护用液氮储存盒在实际使用中,液氮在储存盒内呈开放状态,难以控制,在拿取样品时,会增加液氮损耗,储存盒内部的温度会逐渐升高,影响的实验样品的检测参数,且试管在摆放的过程中,试管间会发生磕碰的现象。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的在于提供一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,以解决上述背景技术中所提及液氮在储存盒内呈开放状态,难以控制,在拿取样品时,会增加液氮损耗的问题。

[0005] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,包括盒体,所述盒体的顶端设置有盒盖,所述盒体的底端内部设置有抽屉槽,且抽屉槽的内部活动连接有抽屉盒,所述抽屉盒的一端设置有固定结构,所述盒体的内部设置有存放结构,所述盒体的内部设置有格栅,所述抽屉盒的内部设置有温控结构,所述温控结构包括控制盒,所述控制盒安装在抽屉盒的内部,所述控制盒的一侧安装有温度传感器,且温度传感器的一侧安装有锂离子电池,所述锂离子电池的外侧壁上设置有保温罩,所述控制盒的另一侧安装有电控阀,且电控阀的两端均设置有储气罐。

[0006] 优选的,所述固定结构包括活动槽,所述活动槽设置于抽屉盒外挡板一侧的内部,所述活动槽的内部设置有弹簧,且弹簧的一侧设置有定位销,所述定位销贯穿于定位孔的内部,所述定位孔设置于盒体的内部。

[0007] 优选的,所述弹簧和定位销之间构成伸缩结构,所述定位销与定位孔的位置相对应。

[0008] 优选的,所述存放结构包括隔板,所述隔板设置于盒体的内部,所述隔板的底端固定有凸环,所述隔板的两侧均设置有卡块,且卡块的一侧活动连接有卡槽,所述卡槽的设置于盒体的内侧壁上,所述隔板的内部设置有通孔。

[0009] 优选的,所述凸环和通孔均设置有若干个,且凸环和通孔在隔板上呈等间距排列分布。

[0010] 优选的,所述卡块设置有四组,且卡块在隔板的两侧呈对称分布。

[0011] 优选的,所述控制盒与锂离子电池之间构成电性连接,所述温度传感器和电控阀

与控制盒之间构成电性连接。

[0012] 优选的,所述储气罐设置有两组,且储气罐在电控阀的两侧呈对称分布。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0014] (1) 通过设置有控制盒、温度传感器、锂离子电池、保温罩、储气罐以及电控阀,两组储气罐的设置,能够对大量液氮进行储存,温度传感器能够实时监测盒体内部的温度,并反馈给控制盒,控制盒内部的信息处理模块或做出判断,控制电控阀开关,向外释放氮气,汽化时大量吸热对盒体的内部制冷,实现了更加稳定的低温储存,降低了液氮的损耗,从而使液氮储存盒具有更好的冷藏效果;

[0015] (2) 通过设置有活动槽、弹簧、定位销以及定位孔,定位销呈“T”字形设置,能够嵌在活动槽的内部,且在弹簧的作用下,会推动定位销向外顶出,当定位销插入定位孔的内部时,能够将抽屉盒锁定在抽屉槽的内部,实现了对抽屉盒的固定;

[0016] (3) 通过设置有隔板、凸环、卡槽、卡块以及通孔,凸环和通孔在隔板上呈等间距排列分布,对试管具有限位的功能,预防试管晃动,能够对多组试管进行排列存放,且卡块卡在卡槽的内部,能够对隔板的位置进行固定,便于对隔板进行拆卸,从而使液氮储存盒具有分隔功能。

附图说明

[0017] 图1为本实用新型的主视结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型的正视剖面结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型的侧视结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型的存放结构俯视结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型的温控结构俯视结构示意图。

[0022] 图中:1、盒体;2、盒盖;3、抽屉槽;4、抽屉盒;5、固定结构;501、活动槽;502、弹簧;503、定位销;504、定位孔;6、存放结构;601、隔板;602、凸环;603、卡槽;604、卡块;605、通孔;7、格栅;8、温控结构;801、控制盒;802、温度传感器;803、锂离子电池;804、保温罩;805、储气罐;806、电控阀。

具体实施方式

[0023] 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。

[0024] 请参阅图1-5,本实用新型提供了一种实施例:一种实验冷冻样品保护用液氮储存盒,包括盒体1,盒体1的顶端设置有盒盖2,盒体1的底端内部设置有抽屉槽3,且抽屉槽3的内部活动连接有抽屉盒4,抽屉盒4的一端设置有固定结构5,固定结构5包括活动槽501,活动槽501设置于抽屉盒4外挡板一侧的内部,活动槽501的内部设置有弹簧502,且弹簧502的一侧设置有定位销503,定位销503贯穿于定位孔504的内部,定位孔504设置于盒体1的内部,弹簧502和定位销503之间构成伸缩结构,定位销503与定位孔504的位置相对应,能够对抽屉盒4的位置进行固定;

[0025] 具体地,如图所示,使用时,当抽屉盒4推入抽屉槽3的内部时,按压定位销503回缩进活动槽501的内部,并控制抽屉盒4完全进入到抽屉槽3的内部,当定位销503移动至定位孔504的位置时,定位销503会被弹簧502从活动槽501的内部推出,使定位销503插入定位孔504的内部,将抽屉盒4锁定在盒体1的内部;

[0026] 盒体1的内部设置有存放结构6,存放结构6包括隔板601,隔板601设置于盒体1的内部,隔板601的底端固定有凸环602,隔板601的两侧均设置有卡块604,且卡块604的一侧活动连接有卡槽603,卡槽603的设置于盒体1的内侧壁上,隔板601的内部设置有通孔605,凸环602和通孔605均设置有若干个,且凸环602和通孔605在隔板601上呈等间距排列分布,卡块604设置有四组,且卡块604在隔板601的两侧呈对称分布,稳定的将隔板601安装在盒体1的内部,便于对隔板601进行拆除、维护;

[0027] 具体地,如图所示,使用时,通过凸环602和通孔605在隔板601上呈等间距排列分布,能够对多组试管进行整齐存放,且凸环602向下凸起,能够对试管的位置进行限制,预防试管发生晃动,避免试管间发生磕碰;

[0028] 盒体1的内部设置有格栅7,抽屉盒4的内部设置有温控结构8,温控结构8包括控制盒801,控制盒801安装在抽屉盒4的内部,控制盒801的一侧安装有温度传感器802,且温度传感器802的一侧安装有锂离子电池803,锂离子电池803的外侧壁上设置有保温罩804,控制盒801的另一侧安装有电控阀806,且电控阀806的两端均设置有储气罐805,控制盒801与锂离子电池803之间构成电性连接,温度传感器802和电控阀806与控制盒801之间构成电性连接,储气罐805设置有两组,且储气罐805在电控阀806的两侧呈对称分布;

[0029] 具体地,如图所示,使用时,保温罩804包裹在锂离子电池803的外侧,能够降低低温对锂离子电池803的影响,且储气罐805在电控阀806的两侧呈对称分布,使抽屉盒4的重心居中,提高了液氮的储存量,当需要对盒体1内部样品进行拿取时,操控抽屉盒4外侧壁上的控制开关,控制温控结构8停止运作,降低液氮的消耗。

[0030] 工作原理:使用时,该液氮储存盒有锂离子电池803供电,首先,将该液氮储存盒搬运至目标区域,当需要对实验样品进行存放时,向上打开盒盖2,取来装有实验样品的试管,将试管插入通孔605的内部,试管的底端会接触到格栅7,实现了试管进行稳定摆放,当需要对盒体1的内部进行清理或维护时,控制隔板601两侧的卡块604从卡槽603的内部脱离,即可将隔板601从盒体1的内部拆除;

[0031] 其次,取来抽屉盒4,根据使用需求,对控制盒801进行设置,随之控制抽屉盒4插入抽屉槽3的内部,并向抽屉槽3的内部推动抽屉盒4,此时,按压定位销503,控制定位销503回缩进活动槽501的内部,使抽屉盒4完全进入抽屉槽3的内部,当定位销503与定位孔504对齐时,定位销503会被弹簧502弹出,并插入定位孔504的内部,将抽屉盒4锁定在抽屉槽3的内部;

[0032] 最后,按压抽屉盒4外侧壁上的控制开关,控制控制盒801运作,温度传感器802会对盒体1的内部的温度进行实时检测,并将温度信息转换为电信号发送给控制盒801,控制盒801内部的信息处理模块会按照系统程序发送相应的指令给电控阀806,控制电控阀806的开关状态,当温度过高时,电控阀806会处于打开状态,释放储气罐805内部的液氮,对盒体1的内部进行制冷,当盒体1内部的温度过低时,电控阀806会处于关闭状态,停止液氮的释放,最终完成该液氮储存盒的使用。

[0033] 对于本领域技术人员而言,显然本实用新型不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本实用新型的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本实用新型。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本实用新型的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本实用新型内。不应将权利要求中的任何附图标记视为限制所涉及的权利要求。

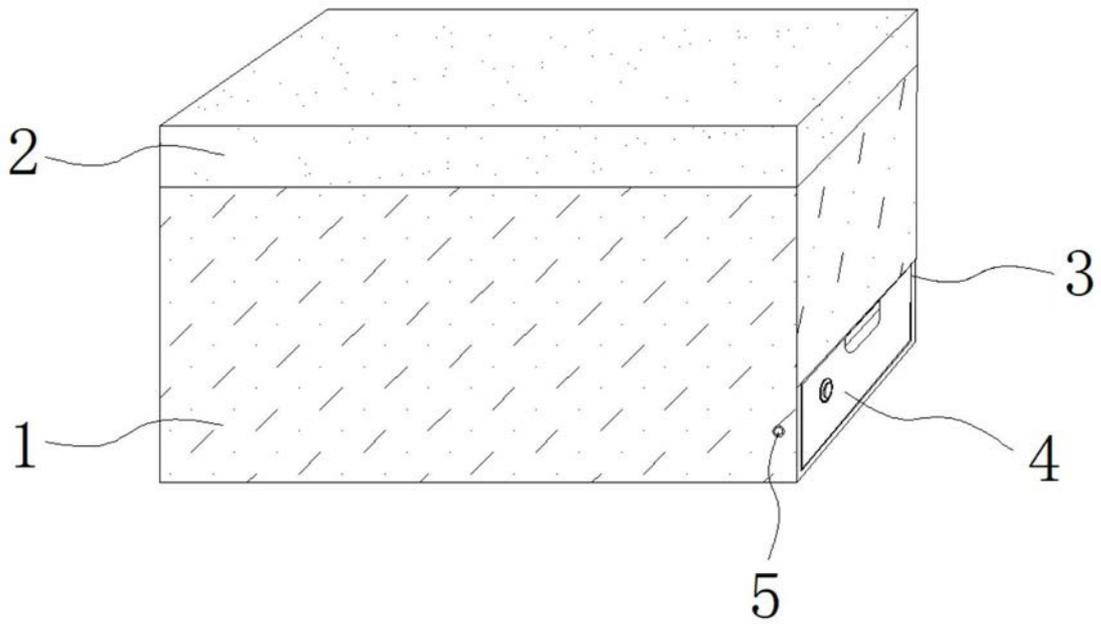


图1

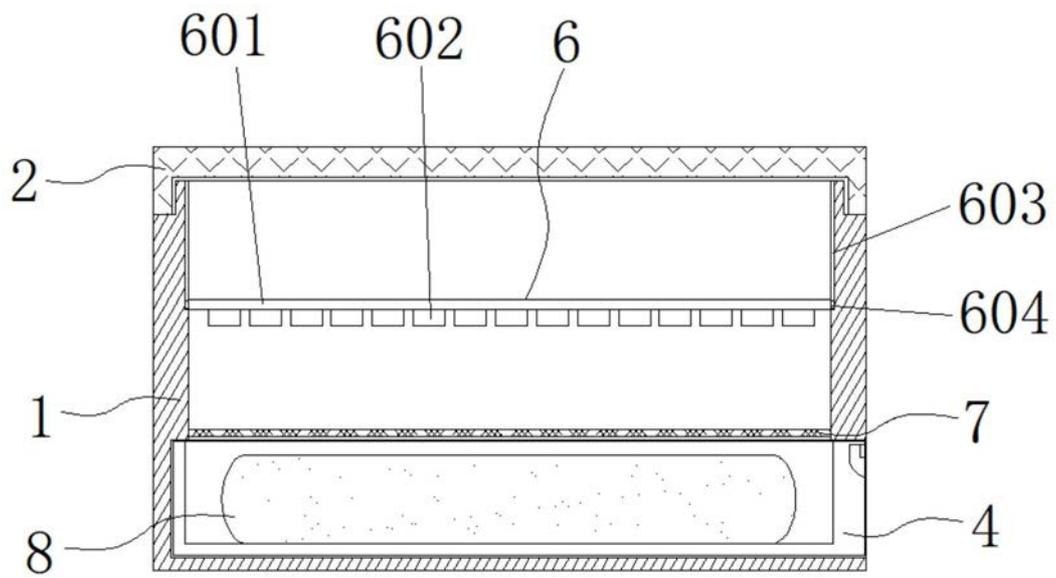


图2

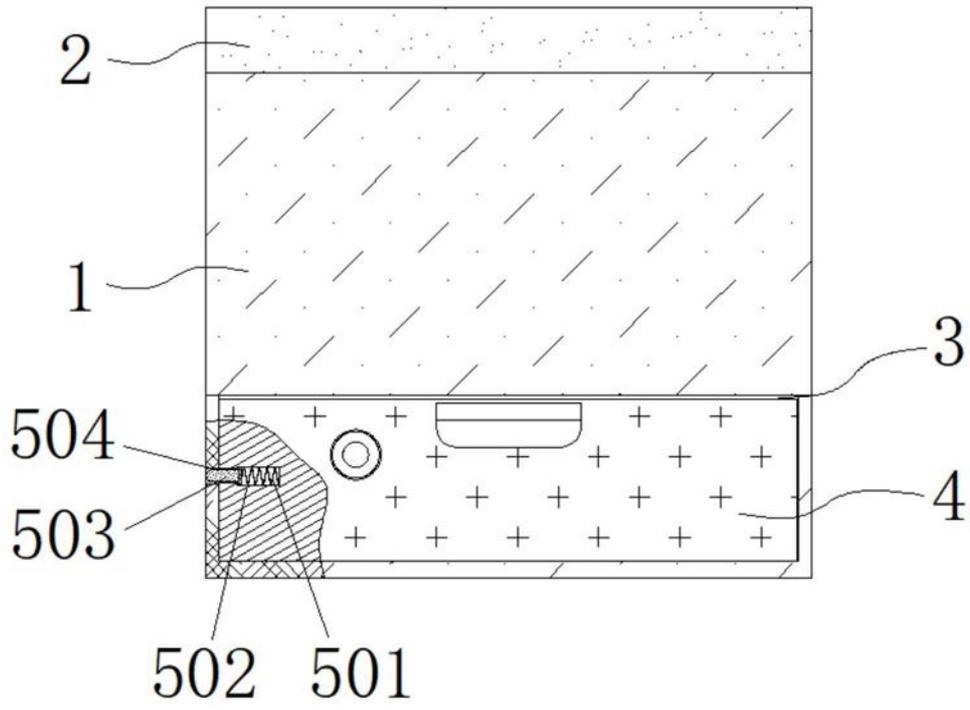


图3

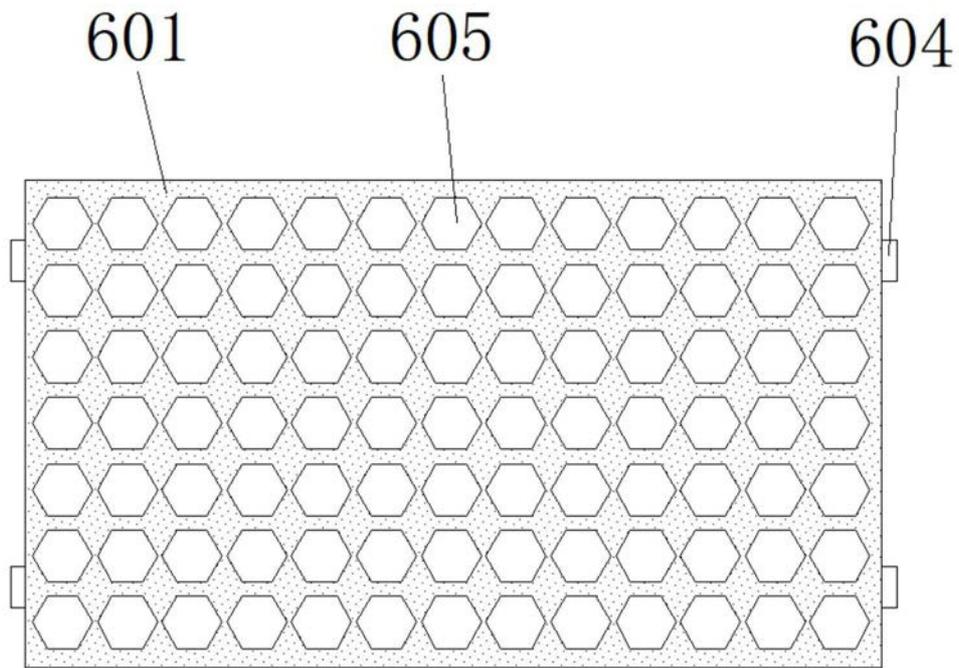


图4

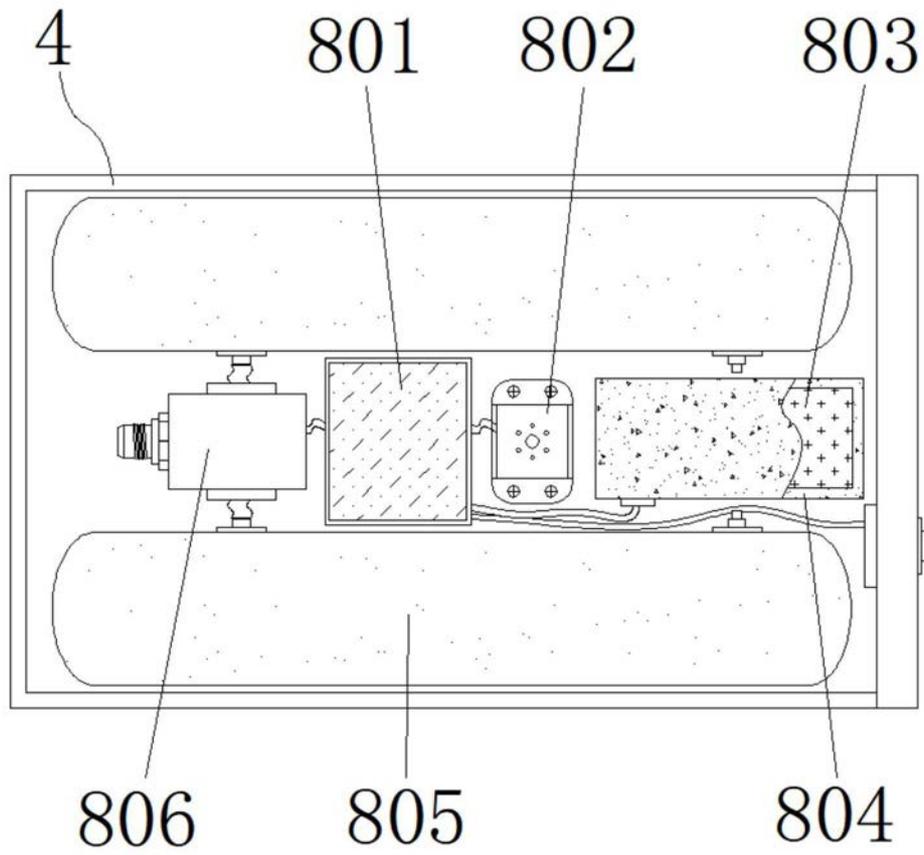


图5