(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 111982954 A
(43)申请公布日 2020.11.24

(21)申请号 202010604005.0

(22)申请日 2020.06.29

(71)申请人 江苏富奇恒温设备有限公司
地址 225600 江苏省扬州市高邮经济开发区屏淮路西侧

(72)发明人 朱晓宏

(74)专利代理机构 北京科家知识产权代理事务所(普通合伙) 11427
代理人 艾秀丽

(51)Int.Cl.
G01N 25/00(2006.01)
B01L 1/02(2006.01)
B01L 7/00(2006.01)

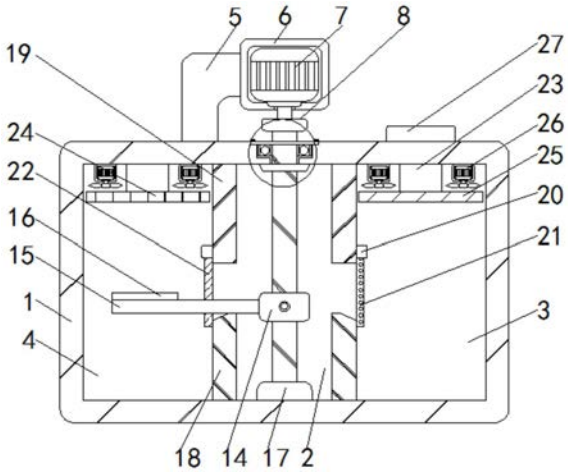
权利要求书1页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱

(57)摘要

本发明涉及冷热冲击试验箱技术领域，且公开了一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，包括试验箱箱体、过度室、低温室和高温室，所述试验箱箱体的顶部固定安装有支撑臂，所述支撑臂的右侧固定安装有电机套，所述电机套的内部固定安装有电机，所述电机的底部固定安装有减速器，所述减速器的底部固定安装有延伸至过度室内部的转轴。通过设置过度室、低温室和高温室，使得试验箱箱体形成一个具有过度室、低温室和高温室的三厢式箱体，同时设置电机、转轴、转轴套、支杆、夹持座和控制面板，可以通过操控控制面板将固定在夹持座上方的材料快速在低温室和高温室之间转移，方便进行材料的高温和低温交替测试，缩短检测时间，提高检测效率。



CN 111982954 A

1.一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,包括试验箱箱体(1)、过度室(2)、低温室(3)和高温室(4),其特征在于:所述试验箱箱体(1)的顶部固定安装有支撑臂(5),所述支撑臂(5)的右侧固定安装有电机套(6),所述电机套(6)的内部固定安装有电机(7),所述电机(7)的底部固定安装有减速器(8),所述减速器(8)的底部固定安装有延伸至过度室(2)内部的转轴(9),所述转轴(9)的外侧且位于试验箱箱体(1)的活动安装有轴承盖(10),所述轴承盖(10)的下方固定安装有轴承(12),所述轴承(12)的下方且位于过度室(2)的顶部固定安装有隔气套(13),所述转轴(9)远离电机(7)的一端且位于过度室(2)的内部固定安装有轴承座(17),所述转轴(9)的外侧且位于轴承座(17)的上方固定安装有转轴套(14),所述转轴套(14)的左侧固定安装有延伸至高温室(4)内部的支杆(15),所述支杆(15)的顶部固定安装有夹持座(16),所述过度室(2)的左右两侧均固定安装有下隔板(18),两个所述下隔板(18)的上方均固定安装有上隔板(19),两个所述上隔板(19)的相对外侧均固定安装有垂帘框(20),右侧所述垂帘框(20)的底部固定安装有隔热垂帘(21),左侧所述垂帘框(20)的底部固定安装有保温垂帘(22),所述低温室(3)和高温室(4)的内部均固定安装有安装座(23),两个所述安装座(23)的左右两侧均固定安装有风机(26),右侧所述安装座(23)的底部固定安装有制冷装置(25),左侧所述安装座(23)的底部固定安装有制热装置(24),所述试验箱箱体(1)的顶部固定安装有控制面板(27),所述试验箱箱体(1)的正面且位于过度室(2)的正面活动安装有拉门(28),所述低温室(3)和高温室(4)的正面均固定安装有观察窗(11)。

2.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:所述控制面板(27)与电机(7)电性连接,控制面板(27)与制热装置(24)和制冷装置(25)电性连接。

3.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:左侧所述下隔板(18)的顶部呈朝向左下角倾斜的斜面,右侧下隔板(18)的顶部呈朝向右下角倾斜的斜面。

4.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:所述过度室(2)位于试验箱箱体(1)的中部,高温室(4)位于过度室(2)的左侧,低温室(3)位于过度室(2)的右侧,高温室(4)和低温室(3)的空间大小相等。

5.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:所述隔热垂帘(21)为玻璃棉垂帘,保温垂帘(22)为锡纸垂帘。

6.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:所述转轴(9)位于过度室(2)的中部,支杆(15)的长度大于过度室(2)的半径。

7.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:所述轴承座(17)的内部固定安装有轴承(12),轴承(12)与转轴(9)相适配。

8.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:所述转轴套(14)的内侧开设有与转轴(9)相适配的通孔,转轴套(14)的正面固定安装有贯穿转轴(9)并延伸至转轴套(14)背面的固定栓。

9.根据权利要求1所述的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱,其特征在于:两个所述下隔板(18)与相应上隔板(19)之间的距离均小于隔热垂帘(21)和保温垂帘(22)的长度。

一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱

技术领域

[0001] 本发明涉及冷热冲击试验箱技术领域，具体为一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱。

背景技术

[0002] 冷热冲击试验箱是金属、塑料、橡胶、电子等材料行业必备的测试设备，用于测试材料结构或复合材料，在瞬间下经极高温及极低温的连续环境下忍受的程度，得以在最短时间内检测试样因热胀冷缩所引起的化学变化或物理伤害，高低温冲击试验箱根据试验需求及测试标准分为三箱式和两箱式，区别在于试验方式和内部结构不同，三箱式分为蓄冷室，蓄热室和试验室，产品在测试时是放置在试验室，两箱式分为高温室和低温室，是通过电机带动提篮运动来实现高低温的切换，产品放在提篮里，是随提篮一起移动的。

[0003] 在对材料进行温度冲击检测时，采用三箱式的高低温冲击试验箱，由于试验室内部的高温和低温由蓄冷室与蓄热室分别提供，在高温和低温交替测试的过程中，试验室内部的升温和降温过程均需要对之前测试的气温进行调和，花费时间较长，采用两箱式的高低温冲击试验箱，可以缩短高温和低温交替测试的时间，但在提篮运动在高低温室的过程中高温室和低温室气温中和，能源消耗较大，故而提出一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱来解决上诉提出的问题。

发明内容

[0004] (一)解决的技术问题

[0005] 针对现有技术的不足，本发明提供了一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，具备提高检测效率和降低能源消耗等优点，解决了在对材料进行温度冲击检测时，采用三箱式的高低温冲击试验箱，由于试验室内部的高温和低温由蓄冷室与蓄热室分别提供，在高温和低温交替测试的过程中，试验室内部的升温和降温过程均需要对之前测试的气温进行调和，花费时间较长，采用两箱式的高低温冲击试验箱，可以缩短高温和低温交替测试的时间，但在提篮运动在高低温室的过程中高温室和低温室气温中和，能源消耗较大的问题。

[0006] (二)技术方案

[0007] 为实现上述提高检测效率和降低能源消耗目的，本发明提供如下技术方案：一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，包括试验箱箱体、过度室、低温室和高温室，所述试验箱箱体的顶部固定安装有支撑臂，所述支撑臂的右侧固定安装有电机套，所述电机套的内部固定安装有电机，所述电机的底部固定安装有减速器，所述减速器的底部固定安装有延伸至过度室内部的转轴，所述转轴的外侧且位于试验箱箱体的活动安装有轴承盖，所述轴承盖的下方固定安装有轴承，所述轴承的下方且位于过度室的顶部固定安装有隔气套，所述转轴远离电机的一端且位于过度室的内部固定安装有轴承座，所述转轴的外侧且位于轴承座的上方固定安装有转轴套，所述转轴套的左侧固定安装有延伸至高温室内部的

支杆，所述支杆的顶部固定安装有夹持座，所述过度室的左右两侧均固定安装有下隔板，两个所述下隔板的上方均固定安装有上隔板，两个所述上隔板的相对外侧均固定安装有垂帘框，右侧所述垂帘框的底部固定安装有隔热垂帘，左侧所述垂帘框的底部固定安装有保温垂帘，所述低温室和高温室的内部均固定安装有安装座，两个所述安装座的左右两侧均固定安装有风机，右侧所述安装座的底部固定安装有制冷装置，左侧所述安装座的底部固定安装有制热装置，所述试验箱箱体的顶部固定安装有控制面板，所述试验箱箱体的正面且位于过度室的正面活动安装有拉门，所述低温室和高温室的正面均固定安装有观察窗。

[0008] 优选的，所述控制面板与电机电性连接，控制面板与制热装置和制冷装置电性连接。

[0009] 优选的，左侧所述下隔板的顶部呈朝向左下角倾斜的斜面，右侧下隔板的顶部呈朝向右下角倾斜的斜面。

[0010] 优选的，所述过度室位于试验箱箱体的中部，高温室位于过度室的左侧，低温室位于过度室的右侧，高温室和低温室的空间大小相等。

[0011] 优选的，所述隔热垂帘为玻璃棉垂帘，保温垂帘为锡纸垂帘。

[0012] 优选的，所述转轴位于过度室的中部，支杆的长度大于过度室的半径。

[0013] 优选的，所述轴承座的内部固定安装有轴承，轴承与转轴相适配。

[0014] 优选的，所述转轴套的内侧开设有与转轴相适配的通孔，转轴套的正面固定安装有贯穿转轴并延伸至转轴套背面的固定栓。

[0015] 优选的，两个所述下隔板与相应上隔板之间的距离均小于隔热垂帘和保温垂帘的长度。

[0016] (三)有益效果

[0017] 与现有技术相比，本发明提供了一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，具备以下有益效果：

[0018] 1、该材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，通过设置过度室、低温室和高温室，使得试验箱箱体形成一个具有过度室、低温室和高温室的三厢式箱体，同时设置电机、转轴、转轴套、支杆、夹持座和控制面板，可以通过操控控制面板将固定在夹持座上方的材料快速在低温室和高温室之间转移，方便进行材料的高温和低温交替测试，缩短检测时间，提高检测效率。

[0019] 2、该材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，通过设置下隔板和上隔板，在隔开过度室、低温室和高温室的同时，还可以提供支杆与夹持座在低温室和高温室之间转移的空间，设置垂帘框、隔热垂帘和保温垂帘，可以使得支杆与夹持座在低温室和高温室交替转移的过程中，能对下隔板和上隔板之间的空隙进行遮挡，减少高温于低温的中和量，降低能源消耗，通过设置左侧下隔板的顶部呈朝向左下角倾斜的斜面，右侧下隔板的顶部呈朝向右下角倾斜的斜面，可以使得隔热垂帘或是保温垂帘的底部在受到支杆的刮碰至过度室时，垂帘底部可以随重力摆回低温室或高温室的内侧，通过设置隔热垂帘为玻璃棉垂帘，可以对提升对低温的保温效果，设置保温垂帘为锡纸垂帘，可以提高隔热垂帘的抗热性能。

附图说明

[0020] 图1为本发明提出的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱结构示意图；

[0021] 图2为本发明提出的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱结构A处放大示意图；

[0022] 图3为本发明提出的一种材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱结构正视示意图。

[0023] 图中：1试验箱箱体、2过度室、3低温室、4高温室、5支撑臂、6电机套、7电机、8减速器、9转轴、10轴承盖、11观察窗、12轴承、13隔气套、14转轴套、15支杆、16夹持座、17轴承座、18下隔板、19上隔板、20垂帘框、21隔热垂帘、22保温垂帘、23安装座、24制热装置、25制冷装置、26风机、27控制面板、28拉门。

具体实施方式

[0024] 下面将结合本发明实施例中的附图，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，都属于本发明保护的范围。

[0025] 请参阅图1-3，该材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，包括试验箱箱体1、过度室2、低温室3和高温室4，过度室2位于试验箱箱体1的中部，高温室4位于过度室2的左侧，低温室3位于过度室2的右侧，高温室4和低温室3的空间大小相等，试验箱箱体1的顶部固定安装有支撑臂5，支撑臂5的右侧固定安装有电机套6，电机套6的内部固定安装有电机7，电机7的底部固定安装有减速器8，减速器8的底部固定安装有延伸至过度室2内部的转轴9，转轴9位于过度室2的中部，支杆15的长度大于过度室2的半径，转轴9的外侧且位于试验箱箱体1的活动安装有轴承盖10，轴承盖10的下方固定安装有轴承12，轴承12的下方且位于过度室2的顶部固定安装有隔气套13，转轴9远离电机7的一端且位于过度室2的内部固定安装有轴承座17，轴承座17的内部固定安装有轴承12，轴承12与转轴9相适配，转轴9的外侧且位于轴承座17的上方固定安装有转轴套14，转轴套14的内侧开设有与转轴9相适配的通孔，转轴套14的正面固定安装有贯穿转轴9并延伸至转轴套14背面的固定栓，转轴套14的左侧固定安装有延伸至高温室4内部的支杆15，支杆15的顶部固定安装有夹持座16，过度室2的左右两侧均固定安装有下隔板18，两个下隔板18与相应上隔板19之间的距离均小于隔热垂帘21和保温垂帘22的长度，左侧下隔板18的顶部呈朝向左下角倾斜的斜面，右侧下隔板18的顶部呈朝向右下角倾斜的斜面，两个下隔板18的上方均固定安装有上隔板19，两个上隔板19的相对外侧均固定安装有垂帘框20，右侧垂帘框20的底部固定安装有隔热垂帘21，隔热垂帘21为玻璃棉垂帘，保温垂帘22为锡纸垂帘，左侧垂帘框20的底部固定安装有保温垂帘22，低温室3和高温室4的内部均固定安装有安装座23，两个安装座23的左右两侧均固定安装有风机26，右侧安装座23的底部固定安装有制冷装置25，左侧安装座23的底部固定安装有制热装置24，试验箱箱体1的顶部固定安装有控制面板27，控制面板27与电机7电性连接，控制面板27与制热装置24和制冷装置25电性连接，试验箱箱体1的正面且位于过度室2的正面活动安装有拉门28，低温室3和高温室4的正面均固定安装有观察窗11。

[0026] 综上所述，该材料检测用便捷式新型温度冲击试验箱，通过设置过度室2、低温室3和高温室4，使得试验箱箱体1形成一个具有过度室2、低温室3和高温室4的三厢式箱体，同时设置电机7、转轴9、转轴套14、支杆15、夹持座16和控制面板27，可以通过操控控制面板27

将固定在夹持座16上方的材料快速在低温室3和高温室4之间转移，方便进行材料的高温和低温交替测试，缩短检测时间，提高检测效率。

[0027] 并且，通过设置下隔板18和上隔板19，在隔开过度室2、低温室3和高温室4的同时，还可以提供支杆15与夹持座16在低温室3和高温室4之间转移的空间，设置垂帘框20、隔热垂帘21和保温垂帘22，可以使得支杆15与夹持座16在低温室3和高温室4交替转移的过程中，能对下隔板18和上隔板19之间的空隙进行遮挡，减少高温于低温的中和量，降低能源消耗，通过设置左侧下隔板18的顶部呈朝向左下角倾斜的斜面，右侧下隔板18的顶部呈朝向右下角倾斜的斜面，可以使得隔热垂帘21或是保温垂帘22的底部在受到支杆15的刮碰至2过度室时，垂帘底部可以随重力摆回低温室3或高温室4的内侧，通过设置隔热垂帘21为玻璃棉垂帘，可以对提升对低温的保温效果，设置保温垂帘22为锡纸垂帘，可以提高隔热垂帘21的抗热性能。

[0028] 需要说明的是，在本文中，诸如第一和第二等之类的关系术语仅仅用来将一个实体或者操作与另一个实体或操作区分开来，而不一定要求或者暗示这些实体或操作之间存在任何这种实际的关系或者顺序。而且，术语“包括”、“包含”或者其任何其他变体意在涵盖非排他性的包含，从而使得包括一系列要素的过程、方法、物品或者设备不仅包括那些要素，而且还包括没有明确列出的其他要素，或者是还包括为这种过程、方法、物品或者设备所固有的要素。在没有更多限制的情况下，由语句“包括一个……”限定的要素，并不排除在包括所述要素的过程、方法、物品或者设备中还存在另外的相同要素。

[0029] 尽管已经示出和描述了本发明的实施例，对于本领域的普通技术人员而言，可以理解在不脱离本发明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，本发明的范围由所附权利要求及其等同物限定。

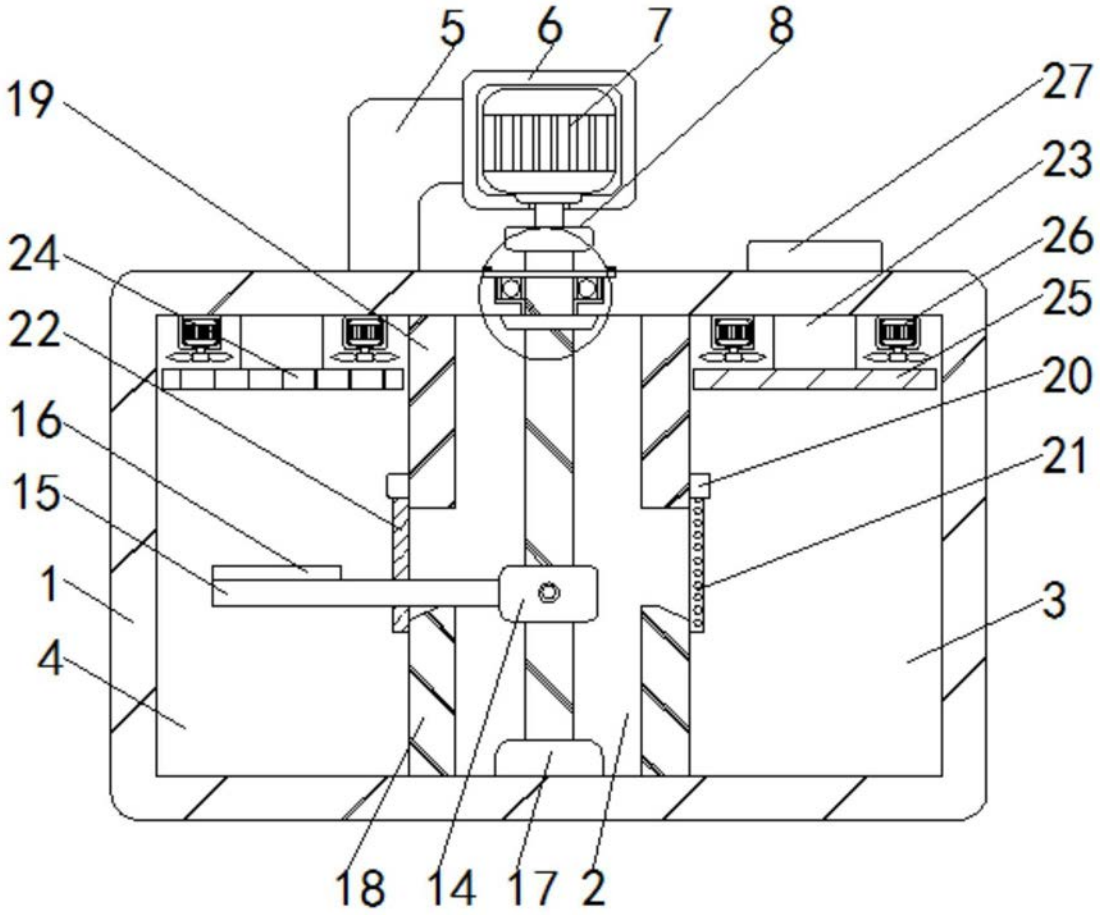


图1

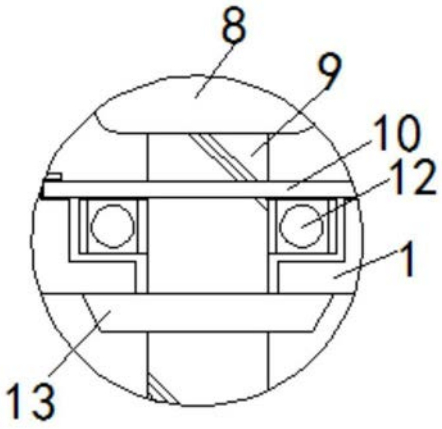


图2

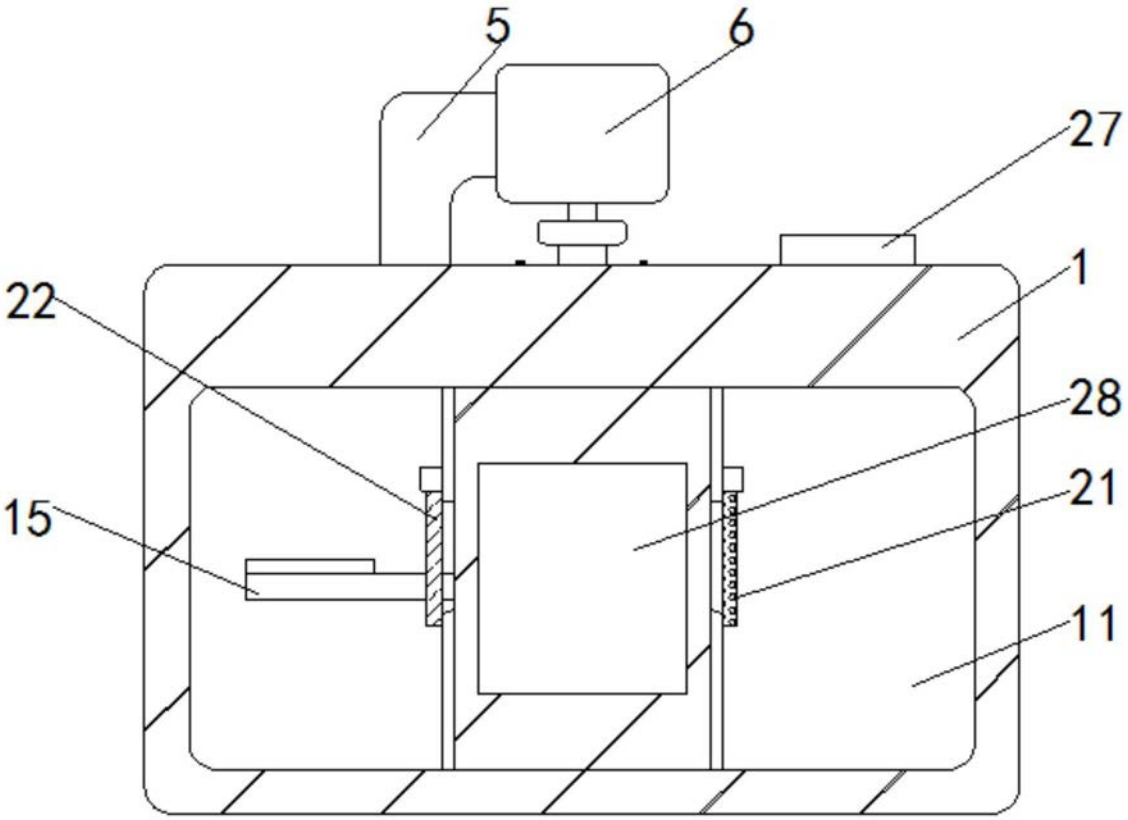


图3