



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216560077 U

(45) 授权公告日 2022.05.17

(21) 申请号 202122279834.9

(22) 申请日 2021.09.18

(73) 专利权人 刘德生

地址 451100 河南省郑州市北区碧水蓝天
29号楼1单元1407

(72) 发明人 刘德生

(74) 专利代理机构 北京保识知识产权代理事务
所(普通合伙) 11874

专利代理师 郭楚媛

(51) Int. Cl.

G01N 3/18 (2006.01)

G01N 3/02 (2006.01)

G01N 3/04 (2006.01)

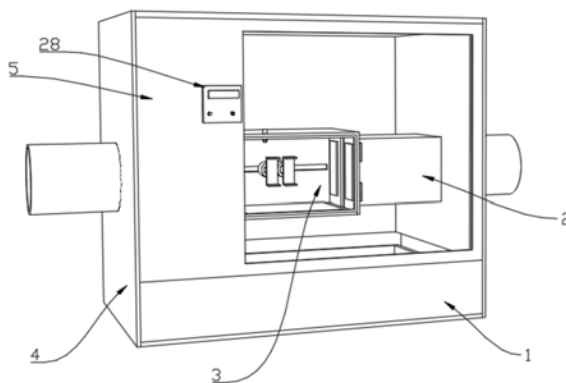
权利要求书2页 说明书5页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种用于高分子材料中低温的测试装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于高分子材料中低温的测试装置,属于高分子材料测试技术领域,包括有箱体,所述箱体包括有保温箱,所述保温箱内部的底部滑动连接有废物收集盒,所述废物收集盒与保温箱的底部匹配,保温箱的前侧上部活动连接有箱门,保温箱的左右两侧固定连接材料固定装置,所述材料固定装置包括有第一材料通道,所述第一材料通道的一端穿过保温箱的内壁且固定连接有第二材料通道的一端,所述第二材料通道中依次设置有第一输送机构、清理机构和第二输送机构,保温箱内部位于两个材料固定装置之间设置有材料测试装置,所述材料测试装置包括有加热箱体,所述加热箱体的左右两侧通过螺栓与第二材料通道的另一端连接,加热箱体内部设置有夹持部件和发热板。



1. 一种用于高分子材料中低温的测试装置, 包括有箱体(1), 其特征在于:

所述箱体(1)包括有保温箱(4), 所述保温箱(4)内部的底部滑动连接有废物收集盒(6), 所述废物收集盒(6)与保温箱(4)的底部匹配, 保温箱(4)的前侧上部活动连接有箱门(5), 保温箱(4)的左右两侧固定连接有材料固定装置(2), 所述材料固定装置(2)包括有第一材料通道(9), 所述第一材料通道(9)的一端穿过保温箱(4)的内壁且固定连接有第二材料通道(10)的一端, 所述第二材料通道(10)中依次设置有第一输送机构(11)、清理机构(12)和第二输送机构(13), 保温箱(4)内部位于两个材料固定装置(2)之间设置有材料测试装置(3), 所述材料测试装置(3)包括有加热箱体(23), 所述加热箱体(23)的左右两侧通过螺栓与第二材料通道(10)的另一端连接, 加热箱体(23)内部设置有夹持部件(27)和发热板(24);

所述第一输送机构(11)设置有两个且均固定连接在所述第二材料通道(10)左侧的前后两侧壁, 第一输送机构(11)包括有长度调节杆(14), 所述长度调节杆(14)为电动伸缩杆, 长度调节杆(14)一端固定连接在第二材料通道(10)的侧壁, 另一端固定连接在固定板(15)的一侧, 所述固定板(15)的相对的一侧通过金属杆转动连接有输送筒(16), 所述输送筒(16)设置有粗糙材料所述金属杆一端固定连接在齿轮, 所述齿轮一侧啮合有另一齿轮, 第二个齿轮固定连接在输送电机(17), 所述输送电机(17)固定连接在固定板(15), 两个第一输送机构(11)靠近保温箱(4)内部的一侧固定连接在清理机构(12);

所述清理机构(12)包括有连接板(18), 所述连接板(18)的后侧与第二材料通道(10)的内壁转动连接, 常态下连接板(18)与第二材料通道(10)的内壁保持垂直, 连接板(18)相对的一侧卡接有清洁部件(19), 清洁部件(19)为吸附性材料, 两个清理机构(12)靠近保温箱(4)内部的一侧固定连接在第二输送机构(13)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于高分子材料中低温的测试装置, 其特征在于: 所述保温箱(4)包括有内板部件(7), 所述内板部件(7)位于保温箱(4)的内部且与保温箱(4)的内壁匹配, 内板部件(7)底部、侧壁均不与保温箱(4)的内壁不接触为真空状态, 内板部件(7)的底部与保温箱(4)的左右侧壁固定连接, 内板部件(7)为有两层钢板, 两层钢板中设置有保温部件(8), 所述保温部件(8)为保温材料, 例如海绵, 保温箱(4)的左侧连接所述箱门(5), 箱门(5)右侧设置为透明材料, 左侧设置有显示部件(28)。

3. 根据权利要求1所述的一种用于高分子材料中低温的测试装置, 其特征在于: 所述第二输送机构(13)包括有两个挤压弹簧(20), 所述挤压弹簧(20)一端固定连接在第二材料通道(10)的内壁, 另一端固定连接在挤压杆(21), 所述挤压杆(21)与第二材料通道(10)的高度匹配且与第二材料通道(10)滑动连接, 挤压杆(21)的靠近第二材料通道(10)中间的一侧固定连接在辅正杆(22)一端, 所述辅正杆(22)能够改变长度且另一端与另一个辅正杆(22)的一端连接。

4. 根据权利要求1所述的一种用于高分子材料中低温的测试装置, 其特征在于: 所述加热箱体(23)呈盒状, 加热箱体(23)的内部侧壁上均设置有发热板(24), 加热箱体(23)的左右两侧壁均设置有矩形开口, 加热箱体(23)的后侧设置有矩形开口且开口内滑动连接有两个夹持部件(27), 所述夹持部件(27)远离加热箱体(23)中间的一端穿过开口且固定连接在测试驱动杆(25)的一端, 所述测试驱动杆(25)的另一端固定连接在内板部件(7)的侧壁上,

加热箱体(23)顶部设置有温度传感器(26),加热箱体(23)的底部为转动连接,加热箱体(23)前侧设置为透明材料。

一种用于高分子材料中低温的测试装置

技术领域

[0001] 本实用新型属于高分子材料测试领域,具体地说,涉及一种用于高分子材料中低温的测试装置。

背景技术

[0002] 高分子材料按来源分为天然高分子材料和合成高分子材料。目前高分子材料在社会生产实践中有着重要的作用,因此高分子材料的性能的高低测试是个生产过程中一个重要组成部分。

[0003] 常温下对高分子材料进行拉伸测试,所需要考虑的因素比较少,但是随着高分子材料应用环境的复杂多样,生产的高分子材料必须要进行不同的温度范围内的性能测试,目前的测试装置存在装置内的温度不能具体化,同时,由于温度变化的连续问题,测试高分子材料的时候不适合将材料直接从装置内取出的问题,这样既增加了测试结果的误差同时,反复从装置内去取拿材料造成能源浪费、时间浪费以及对使用者操作是有一定安全隐患。

实用新型内容

[0004] 目前的测试装置存在装置内的温度不能具体化,同时,由于温度变化的连续问题,测试高分子材料的时候不适合将材料直接从装置内取出的问题,这样既增加了测试结果的误差同时,反复从装置内去取拿材料造成能源浪费、时间浪费以及对使用者操作是有一定安全隐患。

[0005] 为解决上述问题,本实用新型采用如下的技术方案。

[0006] 一种用于高分子材料中低温的测试装置,包括有箱体,所述箱体包括有保温箱,所述保温箱内部的底部滑动连接有废物收集盒,所述废物收集盒与保温箱的底部匹配,保温箱的前侧上部活动连接有箱门,保温箱的左右两侧固定连接的材料固定装置,所述材料固定装置包括有第一材料通道,所述第一材料通道的一端穿过保温箱的内壁且固定连接有第二材料通道的一端,所述第二材料通道中依次设置有第一输送机构、清理机构和第二输送机构,保温箱内部位于两个材料固定装置之间设置有材料测试装置,所述材料测试装置包括有加热箱体,所述加热箱体的左右两侧通过螺栓与第二材料通道的另一端连接,加热箱体内部设置有夹持部件和发热板。

[0007] 优选地,所述保温箱包括有内板部件,所述内板部件位于保温箱的内部且与保温箱的内壁匹配,内板部件底部、侧壁均不与保温箱的内壁不接触为真空状态,内板部件的底部与保温箱的左右侧壁固定连接,内板部件为有两层钢板,两层钢板中设置有保温部件,所述保温部件为保温材料,例如海绵,保温箱的左侧连接所述箱门,箱门右侧设置为透明材料,左侧设置有显示部件。

[0008] 优选地,所述第一输送机构设置有两个且均固定连接在所述第二材料通道左侧的前后两侧壁,第一输送机构包括有长度调节杆,所述长度调节杆为电动伸缩杆,长度调节杆

一端固定连接在第二材料通道的侧壁,另一端固定连接有固定板的一侧,所述固定板的相对的一侧通过金属杆转动连接有输送筒,所述输送筒爆料设置有粗糙材料所述金属杆一端固定连接在齿轮,所述齿轮一侧啮合有另一齿轮,第二个齿轮固定连接在输送电机,所述输送电机固定连接在固定板,两个第一输送机构靠近保温箱内部的一侧固定连接在清理机构。

[0009] 优选地,所述清理机构包括有连接板,所述连接板的后侧与第二材料通道的内壁转动连接,常态下连接板与第二材料通道的内壁保持垂直,连接板相对的一侧卡接有清洁部件,清洁部件为吸附性材料,两个清理机构靠近保温箱内部的一侧固定连接在第二输送机构。

[0010] 优选地,所述第二输送机构包括有两个挤压弹簧,所述挤压弹簧一端固定连接在第二材料通道的内壁,另一端固定连接在挤压杆,所述挤压杆与第二材料通道的高度匹配且与第二材料通道滑动连接,挤压杆的靠近第二材料通道中间的一侧固定连接在辅正杆一端,所述辅正杆能够改变长度且另一端与另一个辅正杆的一端连接。

[0011] 优选地,所述加热箱体呈盒状,加热箱体的内部侧壁上均设置有发热板,加热箱体的左右两侧壁均设置有矩形开口,加热箱体的后侧设置有矩形开口且开口内滑动连接有两个夹持部件,所述夹持部件远离加热箱体中间的一端穿过开口且固定连接在测试驱动杆的一端,所述测试驱动杆的另一端固定连接在内板部件的侧壁上,加热箱体顶部设置有温度传感器,加热箱体的底部为转动连接,加热箱体前侧设置为透明材料。

[0012] 有益效果

[0013] 相比于现有技术,本实用新型的有益效果为:

[0014] (1) 通过内板部件与保温箱中间的中空设置,使得以保温箱为界限的内、外部的能量交换减弱,有利于保温箱内部温度的恒定,同时内板部件的三层设置,进一步加强了内板部件内部、外部的能量交换,最终实现内板部件内外部能量的缓慢交换,节约能耗。

[0015] (2) 通过加热箱体与发热板的设置,既实现对测试时不同温度区间的要求,同时有效的限制了需要加热的范围,有利于减少能耗,测试驱动杆配合夹持部件实现对高分子材料的测试,加热箱体设置同样实现了测试整个过程中的材料的始终处于加热箱体中,调节加热箱体底板将测试的所有材料通过废物收集盒进行收集,减少装置的维护难度。

附图说明

[0016] 图1为高分子材料中低温的测试装置整体图;

[0017] 图2为高分子材料中低温的测试装置局部分解图;

[0018] 图3为材料固定装置垂直剖视图;

[0019] 图4为图3的A放大图;

[0020] 图5为材料固定装置部分垂直剖视图;

[0021] 图6为材料固定装置部水平剖视图;

[0022] 图7为材料测试装置整体图。

[0023] 图中各附图标注与部件名称之间的对应关系如下:

[0024] 1、箱体;2、材料固定装置;3、材料测试装置;4、保温箱;5、箱门;6、废物收集盒;7、内板部件;8、保温部件;9、第一材料通道;10、第二材料通道;11、第一输送机构;12、清理机构;13、第二输送机构;14、长度调节杆;15、固定板;16、输送筒;17、输送电机;18、连接板;

19、清洁部件；20、挤压弹簧；21、挤压杆；22、辅正杆；23、加热箱体；24、发热板；25、测试驱动杆；26、温度传感器；27、夹持部件；28、显示部件。

具体实施方式

[0025] 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。

[0026] 实施例

[0027] 如图1~7所示，其为本实用新型一优选实施方式的一种用于高分子材料中低温的测试装置结构示意图，本实施例的一种用于高分子材料中低温的测试装置，包括有箱体1，所述箱体1包括有保温箱4，所述保温箱4内部的底部滑动连接有废物收集盒6，所述废物收集盒6与保温箱4的底部匹配，保温箱4的前侧上部活动连接有箱门5，保温箱4的左右两侧固定连接有材料固定装置2，所述材料固定装置2包括有第一材料通道9，所述第一材料通道9的一端穿过保温箱4的内壁且固定连接有第二材料通道10的一端，所述第二材料通道10中依次设置有第一输送机构11、清理机构12和第二输送机构13，保温箱4内部位于两个材料固定装置2之间设置有材料测试装置3，所述材料测试装置3包括有加热箱体23，所述加热箱体23的左右两侧通过螺栓与第二材料通道10的另一端连接，加热箱体23内部设置有夹持部件27和发热板24，通过废物收集盒6设置将每次测试后的高分子材料碎片收集，减少使用者后期的维护难度，将需要测试的高分子材料从第一材料通道9中送入，通过第二材料通道10中的第一输送机构11进行稳定的传送，再次经过清理机构12对材料进行表面的清洁，防止在温度变化中杂质与材料发生化学反应影响测试结果，再次经过第二输送机构13稳定的送入加热箱体23中，防止因为材料的性质，使得过长的处理过程使得材料不能精确地进入加热箱体23中，进入加热箱体23后，控制发热板24实现对温度的控制，最后通过夹持部件27完成对材料的；

[0028] 所述保温箱4包括有内板部件7，所述内板部件7位于保温箱4的内部且与保温箱4的内壁匹配，内板部件7底部、侧壁均不与保温箱4的内壁不接触为真空状态，内板部件7的底部与保温箱4的左右侧壁固定连接，内板部件7为有两层钢板，两层钢板中设置有保温部件8，所述保温部件8为保温材料，例如海绵，保温箱4的左侧连接所述箱门5，箱门5右侧设置为透明材料，左侧设置有显示部件28，通过内板部件7与保温箱4中间的中空设置，使得以保温箱4为界限的内、外部的能量交换减弱，有利于保温箱4内部温度的恒定，同时内板部件7的三层设置，进一步加强了内板部件7内部、外部的能量交换，最终实现内板部件7内外部能量的缓慢交换，节约能耗；

[0029] 所述第一输送机构11设置有两个且均固定连接在所述第二材料通道10左侧的前后两侧壁，第一输送机构11包括有长度调节杆14，所述长度调节杆14为电动伸缩杆，长度调节杆14一端固定连接在第二材料通道10的侧壁，另一端固定连接在固定板15的一侧，所述固定板15的相对的一侧通过金属杆转动连接有输送筒16，所述输送筒16爆料设置有粗糙材料所述金属杆一端固定连接在齿轮，所述齿轮一侧啮合有另一齿轮，第二个齿轮固定连接在输送电机17，所述输送电机17固定连接固定板15，两个第一输送机构11靠近保温箱4内部

的一侧固定连接有清理机构12,通过长度调节杆14的设置,两个第一输送机构11可以根据高分子材料进行实时调整两者之间的孔隙,实现对通过的高分子材料的挤压固定,输送电机17驱动齿轮,齿轮带动输送筒16,两个输送筒16配合高分子材料进行输送,输送筒16粗糙材料的设置增加两个输送筒16对高分子材料的作用力;

[0030] 所述清理机构12包括有连接板18,所述连接板18的后侧与第二材料通道10的内壁转动连接,常态下连接板18与第二材料通道10的内壁保持垂直,连接板18相对的一侧卡接有清洁部件19,清洁部件19为吸附性材料,两个清理机构12靠近保温箱4内部的一侧固定连接第二输送机构13,通过连接板18的转动设置,清洁部件19通过的高分子材料接触时间增加,有利于提高对高分子材料表面的杂质清理,清洁部件19与连接板18的卡接便于使用者更换或者清理清洁部件19,降低对装置的维护难度;

[0031] 所述第二输送机构13包括有两个挤压弹簧20,所述挤压弹簧20一端固定连接第二材料通道10的内壁,另一端固定连接挤压杆21,所述挤压杆21与第二材料通道10的高度匹配且与第二材料通道10滑动连接,挤压杆21的靠近第二材料通道10中间的一侧固定连接辅正杆22一端,所述辅正杆22能够改变长度且另一端与另一个辅正杆22的一端连接,穿过第一输送机构11、清理机构12的高分子材料底部与辅正杆22接触,为高分子材料提供支撑,防止由于过长的过程导致高分子材料输送方向偏移,挤压弹簧20与挤压杆21配合以适应不同规格的高分子材料并紧密贴合固定;

[0032] 所述加热箱体23呈盒状,加热箱体23的内部侧壁上均设置有发热板24,加热箱体23的左右两侧壁均设置有矩形开口,加热箱体23的后侧设置有矩形开口且开口内滑动连接有两个夹持部件27,所述夹持部件27远离加热箱体23中间的一端穿过开口且固定连接测试驱动杆25的一端,所述测试驱动杆25的另一端固定连接在内板部件7的侧壁上,加热箱体23顶部设置有温度传感器26,加热箱体23的底部为转动连接,加热箱体23前侧设置为透明材料,通过加热箱体23与发热板24的设置,既实现对测试时不同温度区间的要求,同时有效的限制了需要加热的范围,有利于减少能耗,测试驱动杆25配合夹持部件27实现对高分子材料的测试,加热箱体23设置同样实现了测试整个过程中的材料的始终处于加热箱体23中,调节加热箱体23底板将测试的所有材料通过废物收集盒6进行收集,减少装置的维护难度,温度传感器26配合显示部件28便于使用者对温度的观察,加热箱体23前侧的透明材料有利于使用者实时观测测试过程;

[0033] 工作原理:在本实施例中,通过长度调节杆14的设置,两个第一输送机构11可以根据高分子材料进行实时调整两者之间的孔隙,实现对通过的高分子材料的挤压固定,输送电机17驱动齿轮,齿轮带动输送筒16,两个输送筒16配合高分子材料进行输送,通过连接板18的转动设置,清洁部件19通过的高分子材料接触时间增加,有利于提高对高分子材料表面的杂质清理,穿过第一输送机构11、清理机构12的高分子材料底部与辅正杆22接触,为高分子材料提供支撑,防止由于过长的过程导致高分子材料输送方向偏移,挤压弹簧20与挤压杆21配合以适应不同规格的高分子材料并紧密贴合固定,加热箱体23与发热板24的设置,既实现对测试时不同温度区间的要求,测试驱动杆25配合夹持部件27实现对高分子材料的测试。

[0034] 以上内容是结合具体实施方式对本实用新型作进一步详细说明,不能认定本实用新型具体实施只局限于这些说明,对于本实用新型所属技术领域的普通技术人员来说,在

不脱离本实用新型的构思的前提下,还可以作出若干简单的推演或替换,都应当视为属于本实用新型所提交的权利要求书确定的保护范围。

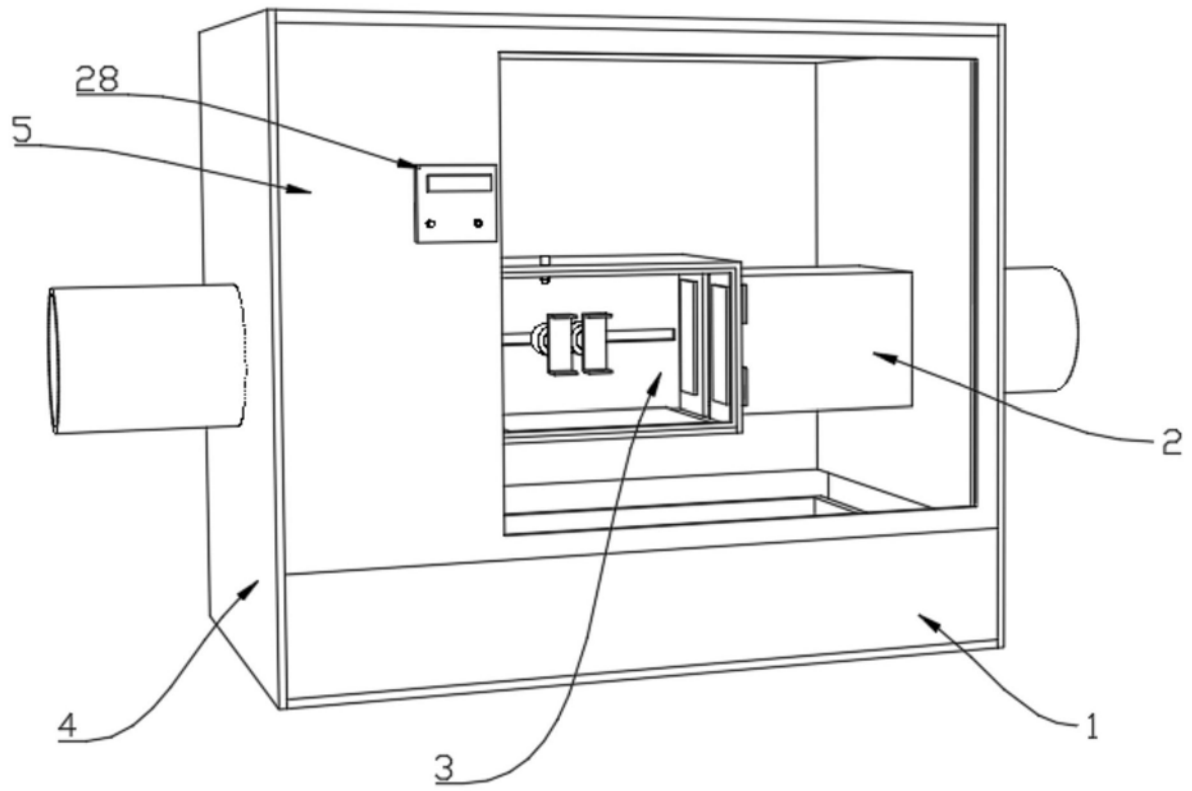


图1

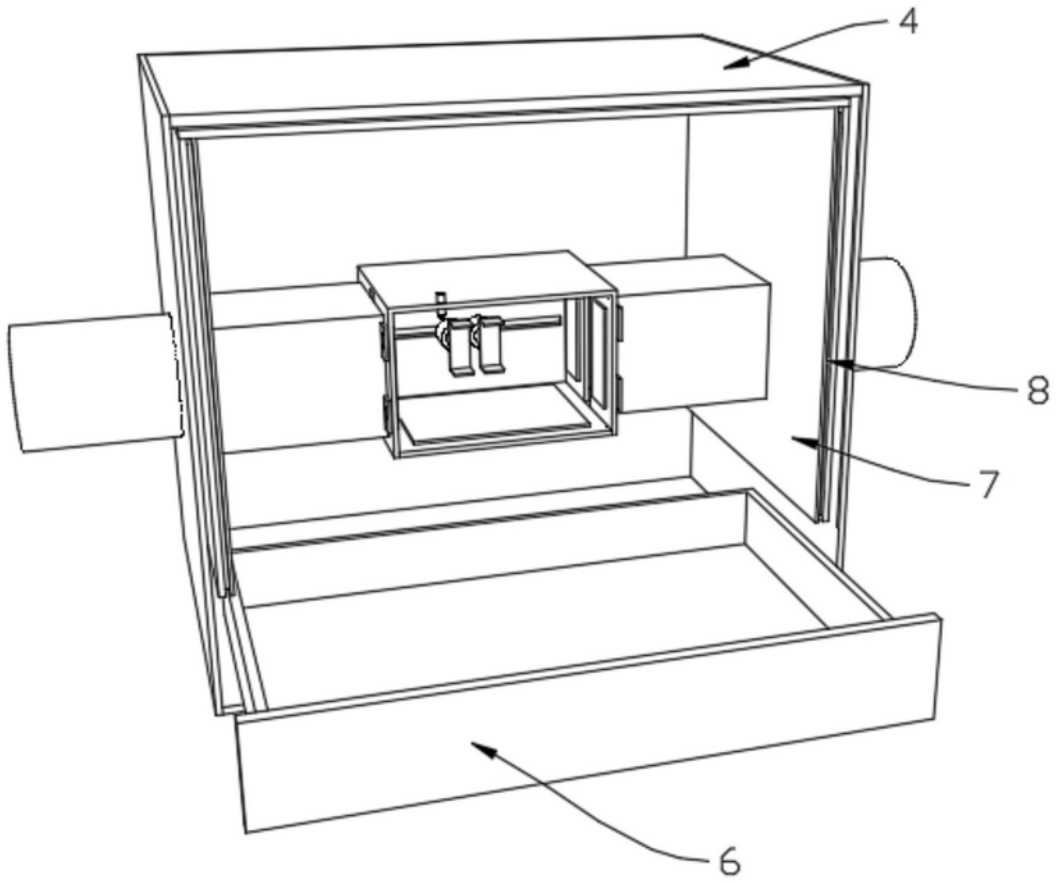


图2

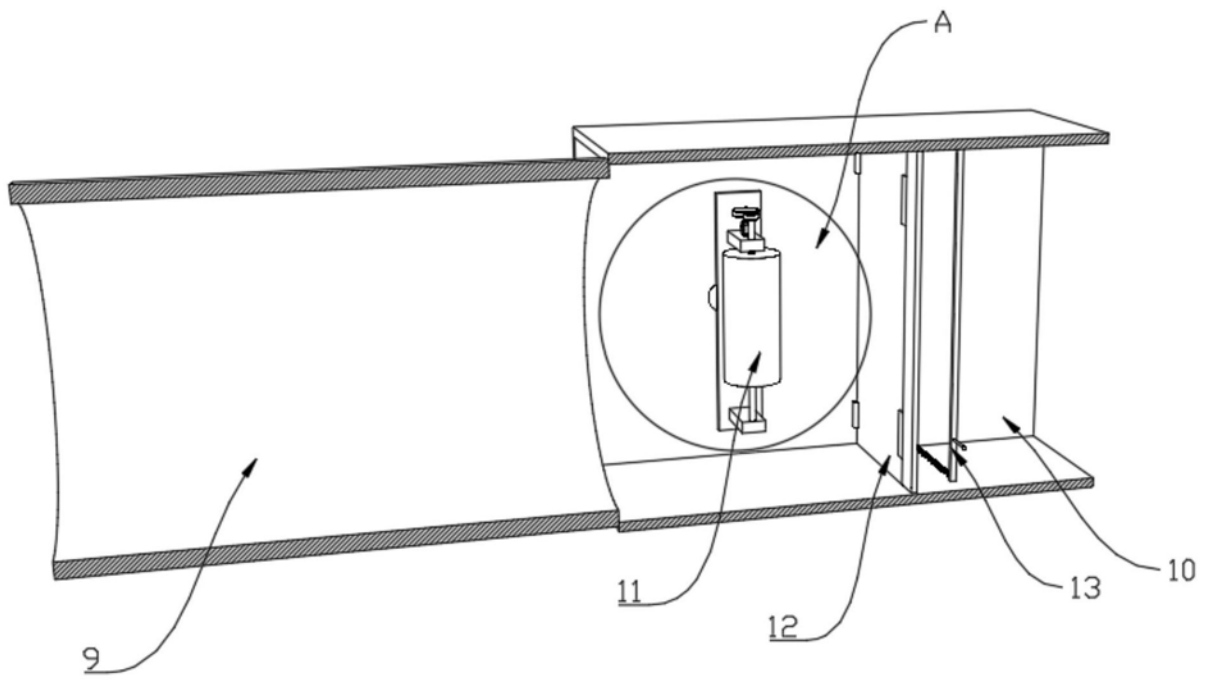


图3

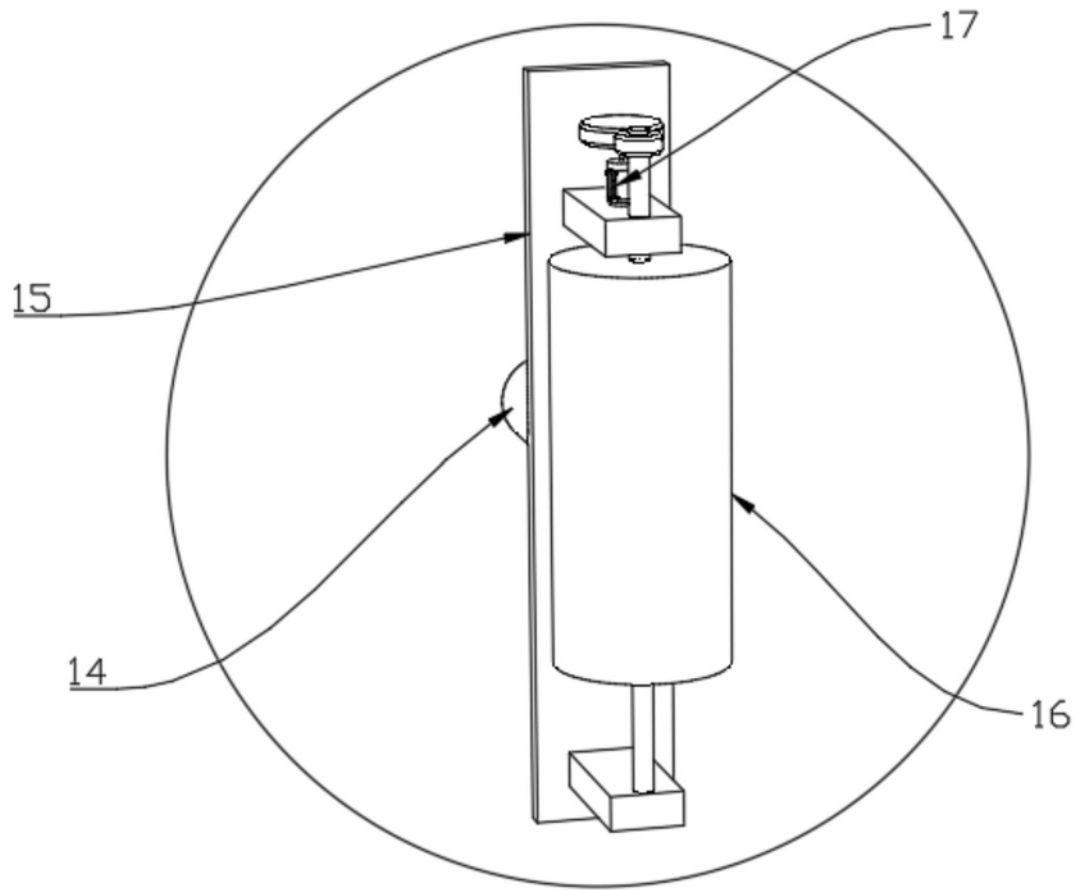


图4

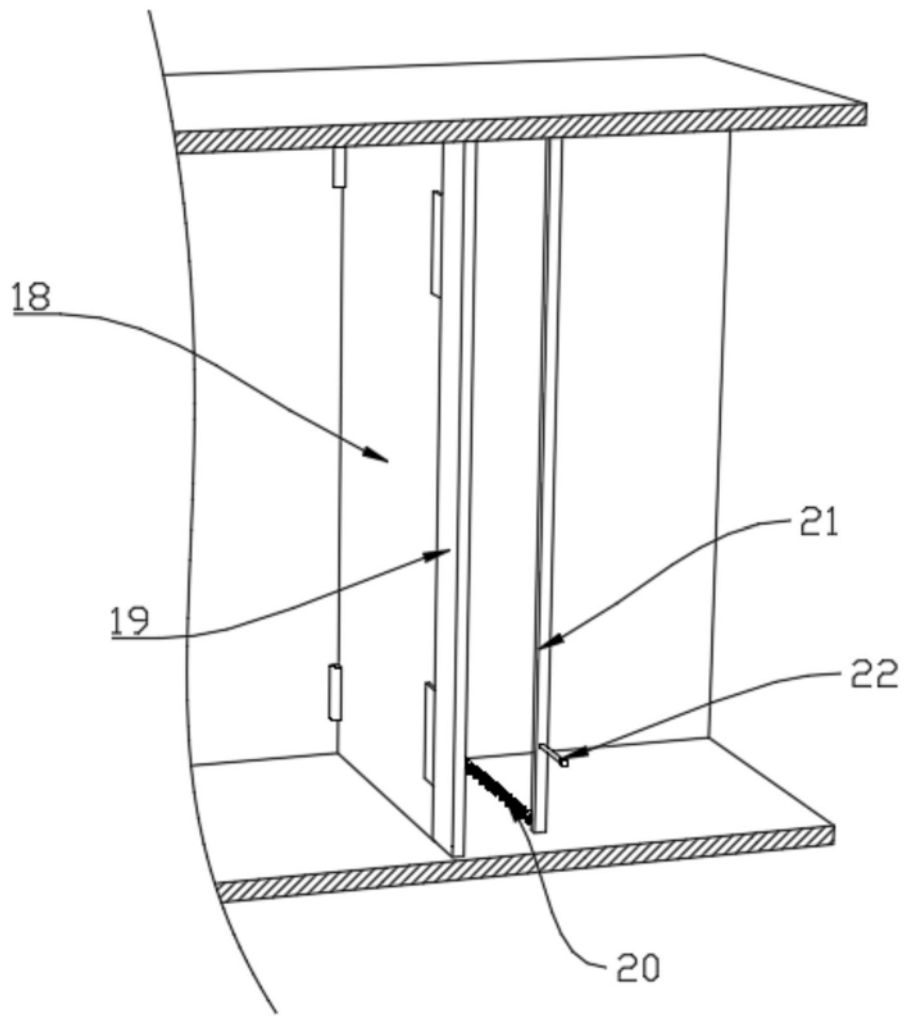


图5

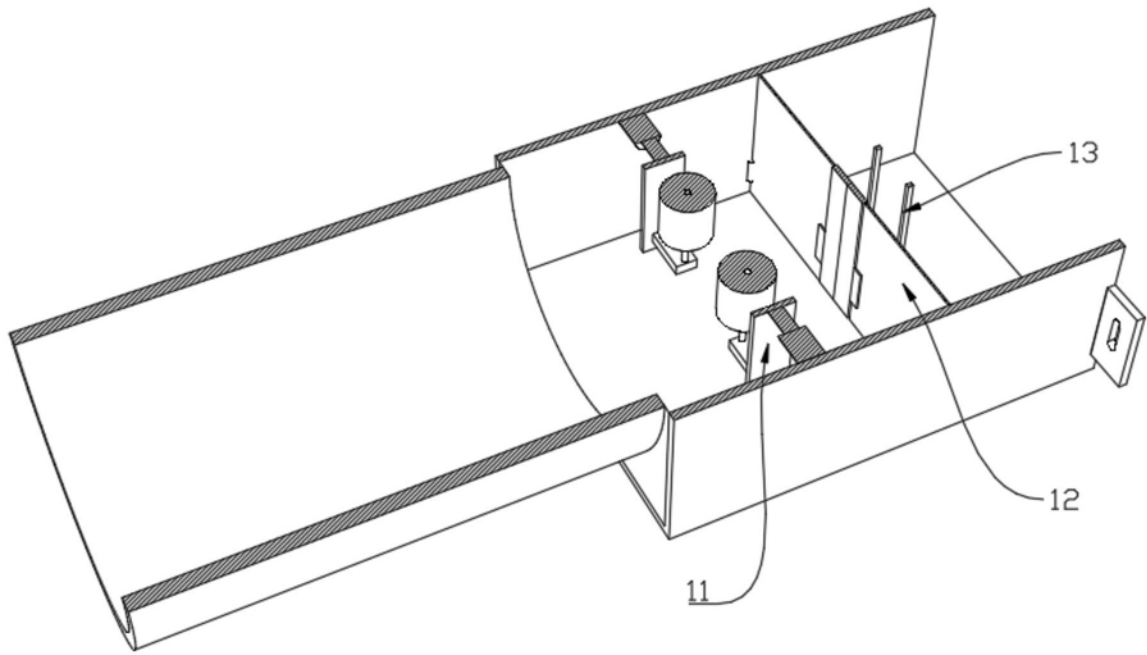


图6

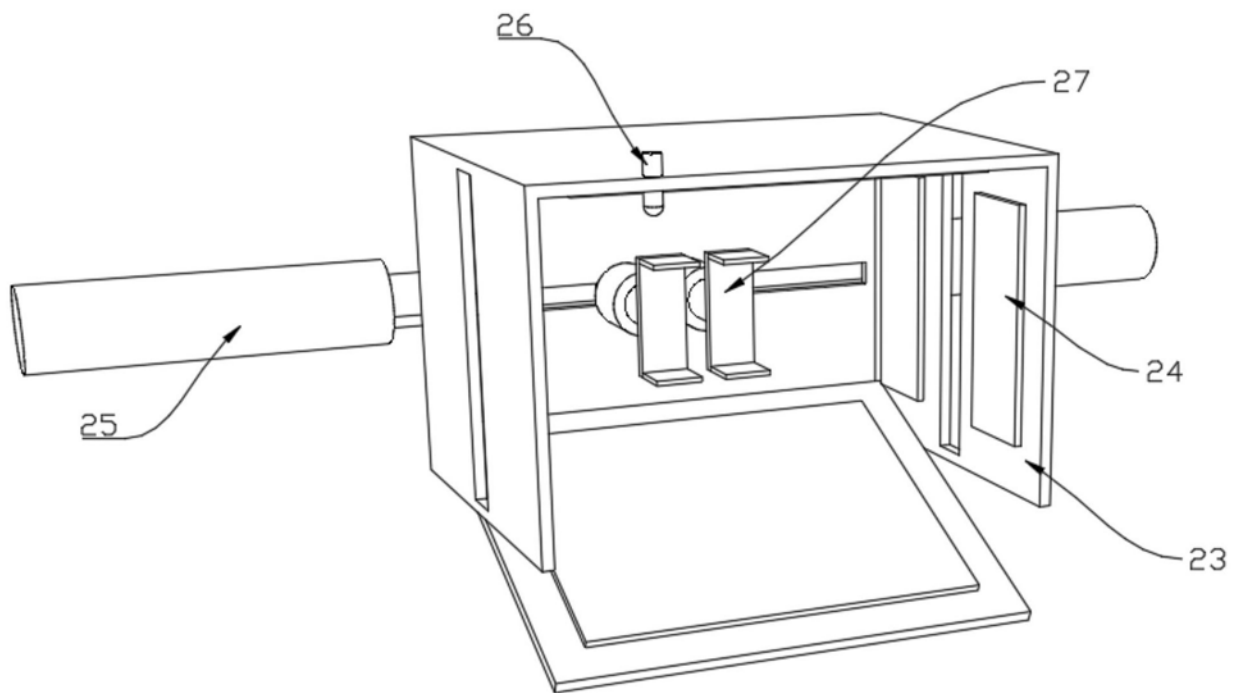


图7