(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220270719 U
(45)授权公告日 2023.12.29

(21)申请号 202321784206.9

(22)申请日 2023.07.07

(73)专利权人 沈阳宝瑞通自动化设备有限公司
地址 110000 辽宁省沈阳市于洪区洪润路120-5号(1门)

(72)发明人 何明辉 张超

(74)专利代理机构 沈阳中宇天信专利代理有限公司 21248
专利代理师 季建文

(51)Int.Cl.
G01M 3/26(2006.01)
G01N 29/11(2006.01)
G01N 25/20(2006.01)

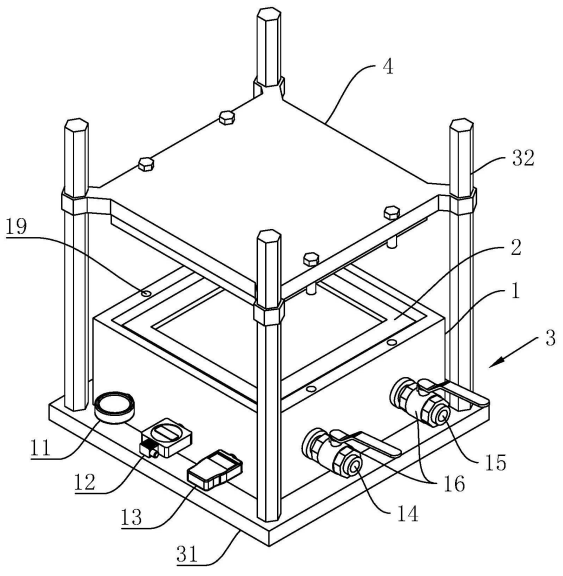
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54)实用新型名称

门窗物理性能检测装置

(57)摘要

本实用新型公开了一种门窗物理性能检测装置,涉及门窗检测的技术领域,本实用新型旨在解决现有的门窗物理性能检测装置检测功能较为单一的问题,本实用新型包括有检测箱,所述检测箱上设置有内沿和外沿,所述内沿上设置有橡胶垫,所述橡胶垫上嵌设有窗体,所述窗体上压有盖板,所述检测箱的外壁上安装有压力表,所述压力表的检测端伸入到所述检测箱内部设置;所述检测箱的侧壁上还设置有进气口和出气口,所述进气口与所述出气口上均安装有阀门。



CN 220270719 U

1.一种门窗物理性能检测装置,其特征在于:包括有检测箱(1),所述检测箱(1)上设置有内沿和外沿,所述内沿上设置有橡胶垫(18),所述橡胶垫(18)上嵌设有窗体(2),所述窗体(2)上压有盖板(4),所述检测箱(1)的外壁上安装有压力表(11),所述压力表(11)的检测端伸入到所述检测箱(1)内部设置;所述检测箱(1)的侧壁上还设置有进气口(14)和出气口(15),所述进气口(14)与所述出气口(15)上均安装有阀门(16)。

2.根据权利要求1所述的门窗物理性能检测装置,其特征在于:所述检测箱(1)的侧壁上还安装有分贝仪(13),所述分贝仪(13)的检测端伸入到所述检测箱(1)的内部设置。

3.根据权利要求2所述的门窗物理性能检测装置,其特征在于:所述检测箱(1)的内侧壁以及底壁上设置有隔音层(17)。

4.根据权利要求1所述的门窗物理性能检测装置,其特征在于:所述检测箱(1)的侧壁上还安装有温度传感器(12),所述温度传感器(12)的检测端伸入到所述检测箱(1)内部设置。

5.根据权利要求1所述的门窗物理性能检测装置,其特征在于:还包括有安装架(3),所述检测装置设置在所述安装架(3)上,所述安装架(3)上设置有四根立柱(32),所述盖板(4)滑动连接在四根所述立柱(32)上,所述盖板(4)靠近所述检测箱(1)的一侧表面上设置有橡胶塞(42),所述橡胶塞(42)与所述内沿的尺寸相同设置。

6.根据权利要求4所述的门窗物理性能检测装置,其特征在于:所述盖板(4)内部设置有加热装置。

7.根据权利要求4所述的门窗物理性能检测装置,其特征在于:所述外沿上开设有螺纹孔(19),所述盖板(4)上对用所述螺纹孔(19)开设有通孔(41)。

8.根据权利要求5所述的门窗物理性能检测装置,其特征在于:所述立柱(32)设置为棱柱型。

门窗物理性能检测装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及门窗检测的技术领域,具体涉及一种门窗物理性能检测装置。

背景技术

[0002] 门窗是用于安装到建筑物上,用于对建筑物内进行采光和出入,但是,建筑物内部的热量也会通过门窗流散出建筑物,造成热量的极大浪费。

[0003] 门窗的传热系数,是决定门窗保温性能的重要因素,所以具有良好保温性能的门窗是非常受人们所喜爱的,同时也能够起到节约能源的目的。

[0004] 由于门窗的用材和工艺不同,所以其保温性能也不尽相同。建筑门窗物理性能检测装置是一种能够对门窗进行物理性能检测的设备,通过在门窗两侧制造温差环境,再检测两侧温度变化,进而计算得出传热系数,而对于门窗的气密性和水密性的检测也是非常必要的。

[0005] 现有技术中,对于门窗性能的检测装置,通常都是只能是针对门窗的气密性、水密性或者传热系数之一进行检测,检测较为单一,当需要对门窗的其他性能进行检测时,还需要在采用其他的检测装置,对门窗重新进行检测。

实用新型内容

[0006] 为解决上述问题,即现有的门窗物理性能检测装置检测功能较为单一的问题,本实用新型提出了一种门窗物理性能检测装置,其包括有检测箱,所述检测箱上设置有内沿和外沿,所述内沿上设置有橡胶垫,所述橡胶垫上嵌设有窗体,所述窗体上压有盖板,所述检测箱的外壁上安装有压力表,所述压力表的检测端伸入到所述检测箱内部设置;所述检测箱的侧壁上还设置有进气口和出气口,所述进气口与所述出气口上均安装有阀门。

[0007] 通过采用上述技术方案,通过出气口能将检测箱内的空气抽出,进而使得检测箱内的压力值小于大气压,使得检测箱内与检测箱外产生压差。静置一段时间,再通过观察压力表的数值变化可以得出窗体的气密性。通过进气口还可以向检测箱内注入一定压力的水,静置一段时间后,通过观察压力表的变化,可以判断出窗体的水密性,进而使得装置的检测能够更加多元化,解决了现有门窗物理性能检测装置的检测较为单一的问题。

[0008] 本实用新型的进一步设置为:所述检测箱的侧壁上还安装有分贝仪,所述分贝仪的检测端伸入到所述检测箱的内部设置。

[0009] 通过采用上述技术方案,分贝仪能够对检测箱内的声音强度进行检测,进而得出窗体隔音效果。

[0010] 本实用新型的进一步设置为:所述检测箱的内侧壁以及底壁上设置有隔音层。

[0011] 通过采用上述技术方案,隔音层能够隔绝由检测箱侧面或者底部传导进检测箱体内的声音,使得检测箱外侧音量只能通过门窗才能传导进检测箱内,进而使检测结果能够更加准确。

[0012] 本实用新型的进一步设置为:所述检测箱的侧壁上还安装有温度传感器,所述温

度传感器的检测端伸入到所述检测箱内部设置。

[0013] 通过采用上述技术方案,在检测箱外侧,窗体的上方进行加热,使得检测箱体的内外产生温差,再通过温度传感器的数值变化,即可得出窗体的传热系数。

[0014] 本实用新型的进一步设置为:还包括有安装架,所述检测装置设置在所述安装架上,所述安装架上设置有四根立柱,所述盖板滑动连接在四根所述立柱上,所述盖板靠近所述检测箱的一侧表面上设置有橡胶塞,所述橡胶塞与所述内沿的尺寸相同设置。

[0015] 通过采用上述技术方案,橡胶塞能够使窗体与检测箱之间的密封效果更好,进而保证检测结果的准确性。

[0016] 本实用新型的进一步设置为:所述盖板内部设置有加热装置。

[0017] 通过采用上述技术方案,加热装置能够正好位于窗体的上方,进而使得加热装置所产生的热量能够直接辐射到窗体上,进而使得检测箱内的温度变化,能够全部都是由窗体传导进检测箱内的,使得所检测出的传热系数更加准确。

[0018] 本实用新型的进一步设置为:所述外沿上开设有螺纹孔,所述盖板上对用所述螺纹孔开设有通孔。

[0019] 通过采用上述技术方案,可以采用螺栓对盖板和检测箱进行固定,并压紧,进而使得橡胶塞能够将窗体压紧。

[0020] 本实用新型的进一步设置为:所述立柱设置为棱柱型。

[0021] 通过采用上述技术方案,能够使得盖板沿立柱的滑动更加稳定。

[0022] 本实用新型的有益效果为:

[0023] 通过压力表进气口和出气口的配合,能够实现对窗体的气密性和水密性的检测功能,进而使得装置的检测能够更加多元化,解决了现有门窗物理性能检测装置的检测较为单一的问题。

[0024] 通过安装分贝仪和温度传感器,能够实现对窗体的隔音效果和传热系数进行检测,进一步的使装置更加集成化。

附图说明

[0025] 图1示出了本实用新型的结构示意图。

[0026] 图2示出了未安装窗体时的结构示意图。

[0027] 图3示出了盖板的结构示意图。

[0028] 图4示出了A-A向的剖面图。

[0029] 附图标记:1、检测箱;11、压力表;12、温度传感器;13、分贝仪;14、进气口;15、出气口;16、阀门;17、隔音层;18、橡胶垫;19、螺纹孔;2、窗体;3、安装架;31、底板;32、立柱;4、盖板;41、通孔;42、橡胶塞;43、加热腔;431、加热带。

具体实施方式

[0030] 下面参照附图来描述本实用新型的优选实施方式。本领域技术人员应当理解的是,这些实施方式仅仅用于解释本实用新型的技术原理,并非旨在限制本实用新型的保护范围。

[0031] 本实用新型提出了一种门窗物理性能检测装置,包括有矩形的检测箱1,检测箱1

上设置有内沿和外沿,内沿低于外沿设置,内沿上通过螺栓固定连接有橡胶垫18,橡胶垫18上嵌设有窗体2,窗体2上压有盖板4,以压紧窗体2,需要说明的是,本申请仅以窗体2举例进行说明,实际使用时还可以对门进行检测。

[0032] 检测箱1的外壁上安装有压力表11和温度传感器12,压力表11和温度传感器12的检测端穿设过检测箱1的侧壁伸入到检测箱1内,以用于对检测箱1内的压力值和温度值进行检测。检测箱1的侧壁上还设置有进气口14和出气口15,进气口14和出气口15上均安装有阀门16,阀门16选用截止阀,出气口15用于接通抽气泵,通过抽气泵将检测箱1内的空气抽出,进而使得检测箱1内与检测箱1外产生压差,以检测窗体2的气密性。

[0033] 还可以在进气口14上连通上水泵,通过水泵向检测箱1内注入一定压力值的水,以检测窗体2的水密性。

[0034] 检测箱1的外壁上还安装有分贝仪13,分贝仪13的检测端穿设过检测箱1的侧壁伸入到检测箱1内,以用于对检测箱1内的声音强度进行检测。

[0035] 检测箱1的内侧壁以及底壁上胶黏连接有隔音层17,隔音层17由隔音材料制成,这样能够避免声音会由检测箱1的侧壁或者底壁上传导进检测箱1内,使得检测箱1外的声音只能从顶部的窗体2上传导进检测箱1内,进而使得对窗体2隔音效果的检测能够更加准确。

[0036] 还包括有安装架3,安装架3包括有矩形的底板31,检测箱1放置在底板31上,底板31上焊接有四根立柱32,四根立柱32排列成矩阵形,盖板4与四根立柱32滑动连接,盖板4设置在检测箱1的上方,盖板4靠近检测箱1的一侧表面上胶黏连接有橡胶塞42,橡胶塞42设置为方框型,小胶塞与内沿的尺寸相同设置,这样能够使橡胶塞42抵到窗体2的上表面,进而使窗体2与检测箱1之间的气密性更好,检测结果能够更加准确。

[0037] 盖板4的内部设置有加热装置,加热装置包括有加热腔43,加热腔43内设置有加热带431,加热带431正对着所述窗体2设置,这样,当将盖板4向下滑动抵到窗体2时,加热带431所产生的热量能够直接辐射到窗体2上,进而使得窗体2的两侧产生温差,再通过温度传感器12的检测数值,即可得出窗体2的传热系数。

[0038] 外沿上开设有螺纹孔19,盖板4上对应螺纹孔19开设有通孔41,通孔41内穿设有螺栓,螺栓与螺纹孔19相配合,能够将盖板4固定到检测箱1上。

[0039] 立柱32设置为棱柱型,盖板4的四个顶角上分别一体化设置有与所述立柱32相适配的滑环,进而盖板4可以通过滑环与立柱32滑动连接,使得盖板4沿立柱32方向的滑动能够更加稳定。

[0040] 气密性检测过程:首先,将盖板4向下滑动,使橡胶塞42抵到窗体2的上表面上,然后拧紧螺栓使窗体2被橡胶塞42和橡胶垫18所夹紧,并且在橡胶塞42和橡胶垫18的作用下与检测箱1的密封性更好。

[0041] 其次,关闭进气口14上的阀门16,开启出气口15上的阀门16,利用抽气泵将检测箱1内的空气抽出,使检测箱1内为负压,记录下此时压力表11所显示的压力值,静置一段时间后,再观察压力表11的压力值,对比两次数值,即可得出窗体2的漏气量,进而实现对窗体2气密性检测的目的。

[0042] 水密性检测过程:首先,将盖板4向下滑动,使橡胶塞42抵到窗体2的上表面上,然后拧紧螺栓使窗体2被橡胶塞42和橡胶垫18所夹紧,并且在橡胶塞42和橡胶垫18的作用下与检测箱1的密性性更好。

[0043] 其次,关闭出气口15上的阀门16,开启进气口14上的阀门16,利用水泵向检测箱1内注入一定压力值的水,记录下此时压力表11所显示的压力值,静置一段时间后,再观察压力表11的压力值,对比两次数值,即可得出窗体2的漏水量,进而实现对窗体2水密性检测的目的。

[0044] 传热系数检测过程:首先,将盖板4向下滑动,使橡胶塞42抵到窗体2的上表面上,然后拧紧螺栓使窗体2被橡胶塞42和橡胶垫18所夹紧,并且在橡胶塞42和橡胶垫18的作用下与检测箱1的密封性更好。

[0045] 其次,关闭进气口14和出气口15上的俩个阀门16,记录下温度传感器12所显示的温度值,然后开启加热装置,加热至一定温度后维持温度,然后静置一段时间后,再观察温度传感器12的温度值,对比两次数值,即可得出窗体2的导热量,进而实现对窗体2传热系数检测的目的。

[0046] 隔音性检测过程:将盖板4与检测箱1分离,关闭进气口14和出气口15上的两个阀门16,记录分贝仪13所显示的分贝值,然后利用声音播放装置在窗体2的正上方播放一定分贝的声音,再次记录分贝仪13的分贝值,对比两次数值,即可得出窗体2的导音量,进而实现对窗体2隔音性检测的目的。

[0047] 需要说明的是,播放时,播放装置不与窗体2或者检测箱1相接触。

[0048] 综上所述,本实用新型通过压力表11、进气口14和出气口15的配合,能够实现对窗体2的气密性和水密性的检测功能,进而使得装置的检测能够更加多元化,解决了现有门窗物理性能检测装置的检测较为单一的问题。通过安装分贝仪13和温度传感器12,能够实现对窗体2的隔音效果和传热系数进行检测,进一步的使装置更加集成化。

[0049] 虽然已经参考优选实施例对本实用新型进行了描述,但在不脱离本实用新型的范围的情况下,可以对其进行各种改进并且可以用等效物替换其中的部件,尤其是,只要不存在结构冲突,各个实施例中所提到的各项技术特征均可以任意方式组合起来。本实用新型并不局限于文中公开的特定实施例,而是包括落入权利要求的范围内的所有技术方案。

[0050] 在本实用新型的描述中,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示方向或位置关系的术语是基于附图所示的方向或位置关系,这仅仅是为了便于描述,而不是指示或暗示所述装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。此外,术语“第一”、“第二”、“第三”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0051] 此外,还需要说明的是,在本实用新型的描述中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通。对于本领域技术人员而言,可根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0052] 术语“包括”或者任何其它类似用语旨在涵盖非排他性的包含,从而使得包括一系列要素的过程、物品或者设备/装置不仅包括那些要素,而且还包括没有明确列出的其它要素,或者还包括这些过程、物品或者设备/装置所固有的要素。

[0053] 至此,已经结合附图所示的优选实施方式描述了本实用新型的技术方案,但是,本领域技术人员容易理解的是,本实用新型的保护范围显然不局限于这些具体实施方式。在

不偏离本实用新型的原理的前提下,本领域技术人员可以对相关技术特征作出等同的更改或替换,这些更改或替换之后的技术方案都将落入本实用新型的保护范围之内。

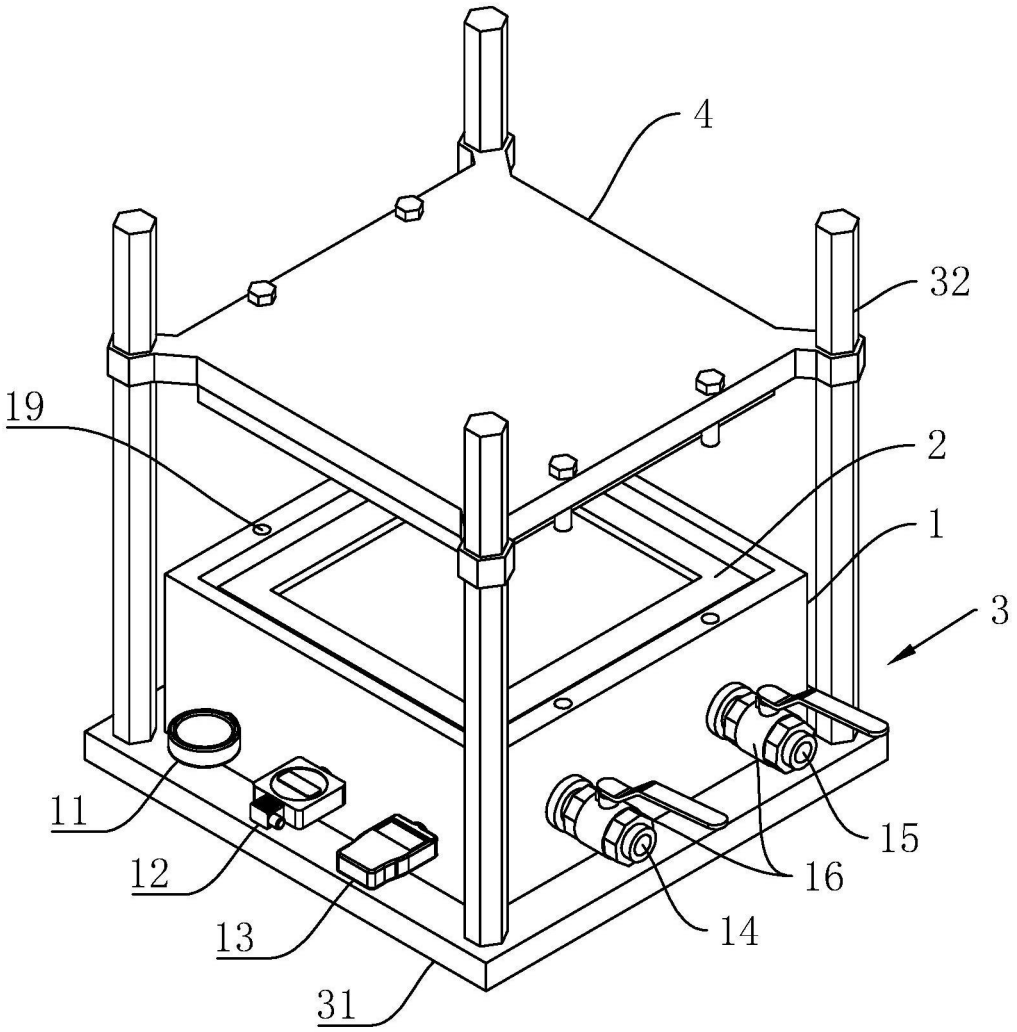


图1

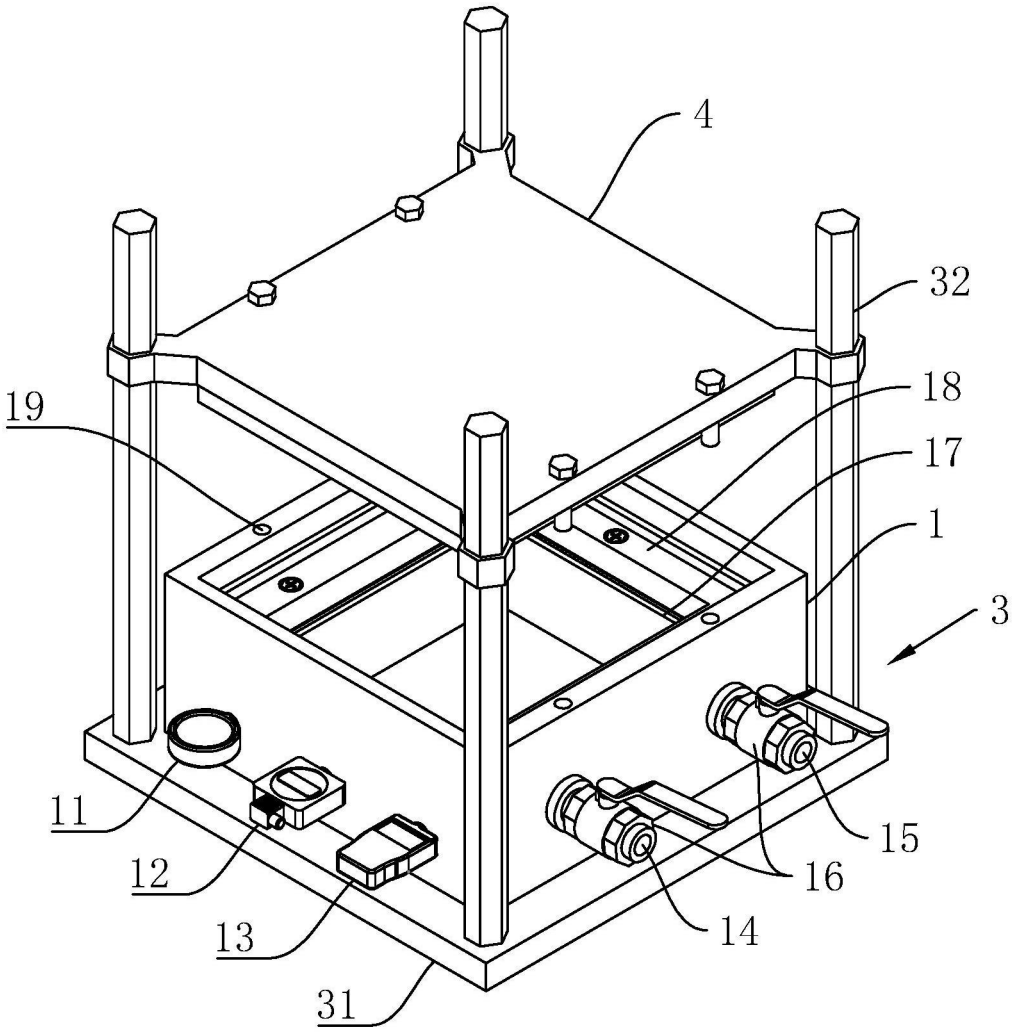


图2

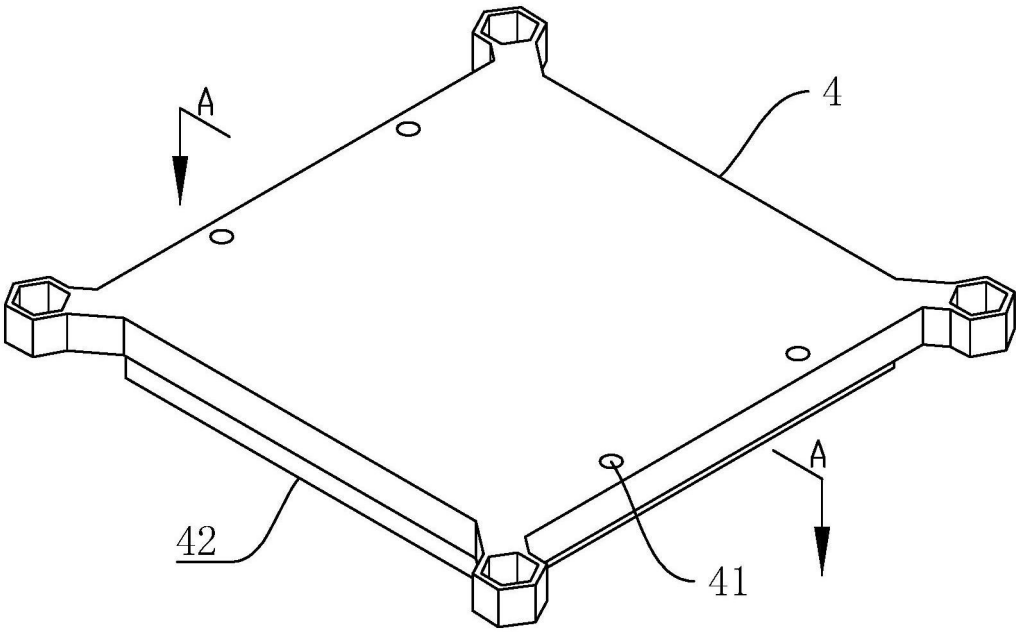


图3

A-A

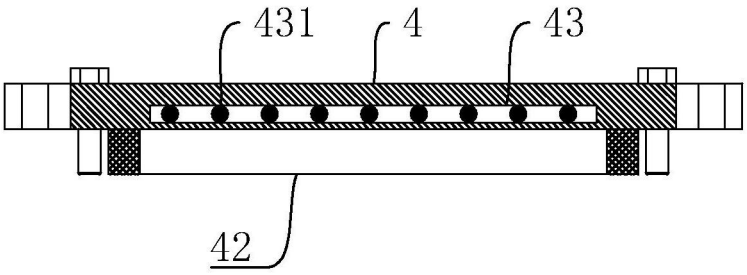


图4