



(12) 发明专利申请

(10) 申请公布号 CN 114537101 A

(43) 申请公布日 2022. 05. 27

(21) 申请号 202111591240.X

(22) 申请日 2021.12.23

(71) 申请人 河南莱茵汽车制造有限公司

地址 451162 河南省郑州市新郑市薛店镇
解放路西、货栈街南润丰新尚16#

(72) 发明人 高建设 魏屹 张芳 杨威
李永正

(74) 专利代理机构 郑州超仁邦专利代理事务所
(普通合伙) 41202

专利代理师 黎晓丹

(51) Int.Cl.

B60J 7/057 (2006.01)

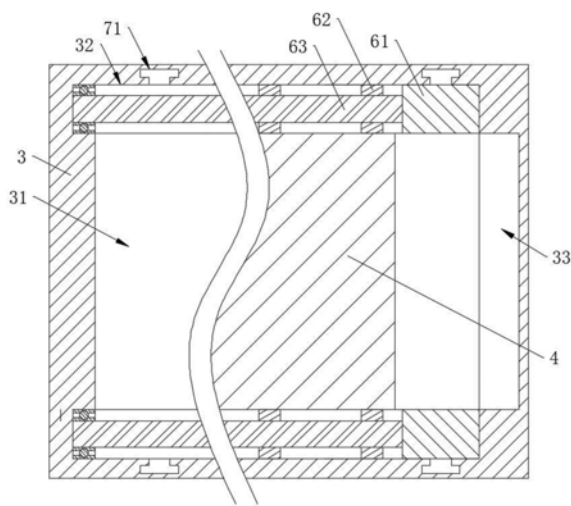
权利要求书2页 说明书5页 附图4页

(54) 发明名称

一种商务车车顶

(57) 摘要

本发明公开了一种商务车车顶,包括车顶框,车顶框通过焊接固定在车身框架的顶部,车顶框上设有车顶板,车顶板上开设有天窗安装孔,天窗安装孔中设置有利于车内气体流通的天窗窗体。本发明能够加速车体内的空气流通,减少因空气污浊而使乘客感到不适的情况发生,有利于人们的身体健康。



1. 一种商务车车顶, 包括车顶框, 其特征在于: 车顶框通过焊接固定在车身框架的顶部, 车顶框上设有车顶板 (1), 车顶板 (1) 上开设有天窗安装孔, 天窗安装孔中设置有利于车内气体流通的天窗窗体 (2)。

2. 根据权利要求1所述的一种商务车车顶, 其特征在于: 所述天窗窗体 (2) 包括安装框 (3)、窗体 (4)、天窗挡板 (5) 和驱动机构 (6), 安装框 (3) 固定在天窗安装孔中, 天窗挡板 (5) 设有两块, 两块天窗挡板 (5) 分别覆盖在安装框 (3) 的上下两侧, 并且均与安装框 (3) 一端的内框壁固定连接, 安装框 (3) 与两块天窗挡板 (5) 形成有容纳腔 (31), 容纳腔 (31) 的两侧腔壁开设有天窗滑槽 (32), 天窗滑槽 (32) 远离容纳腔 (31) 的一端延伸至安装框 (3) 远离天窗挡板 (5) 的一端框梁上, 驱动机构 (6) 设置在天窗滑槽 (32) 中, 窗体 (4) 通过所述驱动机构 (6) 设置在安装框 (3) 的两侧框梁的内壁之间, 用于遮挡安装框 (3) 的框口。

3. 根据权利要求2所述的一种商务车车顶, 其特征在于: 所述窗体 (4) 的两端设置为外向斜面, 窗体 (4) 两端的外向斜面相互对称, 并且均朝向远离车体内部的方向, 远离车体内部的所述天窗挡板 (5), 其靠近所述容纳腔 (31) 腔口的端部设置为第一内向斜面, 第一内向斜面朝向为靠近车体内部的方向并且与靠近容纳腔 (31) 腔底的所述外向斜面相适配, 所述安装框 (3) 远离天窗挡板 (5) 的一端框梁的内框壁上开设有便于容纳窗体 (4) 端部的端部容纳槽 (33), 端部容纳槽 (33) 的两端槽壁与安装框 (3) 的两侧内框壁相平, 端部容纳槽 (33) 远离车体内部的一侧的槽口端面为第二内向斜面, 第二内向斜面朝向车体内部并且与远离容纳腔 (31) 腔底的所述外向斜面相适配。

4. 根据权利要求3所述的一种商务车车顶, 其特征在于: 所述驱动机构 (6) 设有两组, 两组驱动机构 (6) 对称设置在所述安装框 (3) 的两侧所述天窗滑槽 (32) 中, 驱动机构 (6) 包括驱动电机 (61)、驱动丝杆 (62)、驱动块 (63) 和浮动机构 (64);

所述浮动机构 (64) 包括上浮板 (641)、下浮板 (642)、上浮弹性件 (643)、下浮弹性件 (644) 和浮动限制组件 (7), 上浮板 (641) 通过所述上浮弹性件 (643) 安装在天窗滑槽 (32) 中, 下浮板 (642) 通过所述下浮弹性件 (644) 安装在所述天窗滑槽 (32) 中, 上浮板 (641) 和下浮板 (642) 在天窗滑槽 (32) 中对称设置, 并且均匀天窗滑槽 (32) 的长度方向平行, 浮动限制组件 (7) 在上浮板 (641) 和天窗滑槽 (32) 槽底、下浮板 (642) 和天窗滑槽 (32) 槽底均有设置, 用于限制上浮板 (641) 和下浮板 (642) 在天窗滑槽 (32) 中只能沿与天窗滑槽 (32) 长度方向垂直的方向活动;

所述驱动电机 (61) 安装在上浮板 (641) 与下浮板 (642) 之间, 并且远离所述容纳腔 (31), 驱动丝杆 (62) 固定在驱动电机 (61) 的输出轴上, 驱动电机 (61) 的输出轴与驱动丝杆 (62) 的长度方向均与天窗滑槽 (32) 的长度方向平行, 驱动丝杆 (62) 远离驱动电机 (61) 的一端伸至容纳腔 (31) 腔底, 并通过轴承与容纳腔 (31) 腔底转动连接, 驱动块 (63) 设置在上浮板 (641) 和下浮板 (642) 之间, 并且螺纹连接在驱动丝杆 (62) 上, 驱动块 (63) 靠近相邻的天窗滑槽 (32) 槽底的一侧与该天窗滑槽 (32) 的槽底抵触, 驱动块 (63) 远离相邻的天窗滑槽 (32) 槽底的一侧与安装框 (3) 临近的内框壁相平, 所述窗体 (4) 固定在驱动块 (63) 远离与其相邻的天窗滑槽 (32) 槽底的一侧。

5. 根据权利要求4所述的一种商务车车顶, 其特征在于: 所述浮动限制组件 (7) 包括限制滑槽 (71) 和限制块 (72), 限制滑槽 (71) 开设在所述天窗滑槽 (32) 的槽底, 限制滑槽 (71) 的长度方向与天窗滑槽 (32) 的长度方向垂直, 限制块 (72) 设有两个, 两个限制块 (72) 分别

固定在上浮板(641)靠近天窗滑槽(32)的一侧、下浮板(642)靠近天窗滑槽(32)的一侧,两个限制块(72)均活动设置在限制滑槽(71)中。

6. 根据权利要求5所述的一种商务车车顶,其特征在于:所述浮动限制组件(7)在每组所述驱动机构(6)中均设置有多组,多组浮动限制组件(7)沿对应的所述天窗滑槽(32)的长度方向均匀分布,所述驱动块(63)在每组驱动机构(6)中设置有多个,多个驱动块(63)沿对应的所述驱动丝杆(62)的长度方向均匀设置,多个驱动块(63)在对应的驱动丝杆(62)上均与所述窗体(4)的同一侧固定连接。

7. 根据权利要求4所述的一种商务车车顶,其特征在于:所述上浮弹性件(643)、所述下浮弹性件(644)均为弹簧,下浮弹性件(644)的弹性系数大于上浮弹性件(643)。

8. 根据权利要求7所述的一种商务车车顶,其特征在于:所述上浮板(641)与对应的所述天窗滑槽(32)远离车体内部的一侧槽壁之间设置有用以遮挡所述上浮弹性件(643)的上浮折形板(81),所述下浮板(642)与对应的天窗滑槽(32)靠近车体内部的一侧槽壁之间设置有用以遮挡所述下浮弹性件(644)的下浮折形板(82)。

一种商务车车顶

技术领域

[0001] 本发明涉及车辆车顶的技术领域,特别是一种商务车车顶。

背景技术

[0002] 商务车又被称为MPV,多用途汽车,是从旅行轿车演变而来,它集旅行车宽大乘员空间、轿车的舒适性、和厢式货车的功能于一身,一般为两厢式结构,可以坐7-8人。

[0003] 商务车的内部空间虽然较大,但是容纳乘客人数较多,使得车内空间相对紧凑,而且一般的商务车较为封闭,整车的透气性较差,乘客长期处于这种环境下,可能会感到心情烦闷,甚至会因此而感到身体不适。

发明内容

[0004] 本发明的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种商务车车顶,其能够加速车体内的空气流通,减少因空气污浊而使乘客感到不适的情况发生,有利于人们的身体健康。

[0005] 本发明的目的通过以下技术方案来实现:一种商务车车顶,包括车顶框,车顶框通过焊接固定在车身框架的顶部,车顶框上设有车顶板,车顶板上开设有天窗安装孔,天窗安装孔中设置有利于车内气体流通的天窗窗体。

[0006] 更进一步的技术方案是,所述天窗窗体包括安装框、窗体、天窗挡板和驱动机构,安装框固定在天窗安装孔中,天窗挡板设有两块,两块天窗挡板分别覆盖在安装框的上下两侧,并且均与安装框一端的内框壁固定连接,安装框与两块天窗挡板形成有容纳腔,容纳腔的两侧腔壁开设有天窗滑槽,天窗滑槽远离容纳腔的一端延伸至安装框远离天窗挡板的一端框梁上,驱动机构设置在天窗滑槽中,窗体通过所述驱动机构设置在安装框的两侧框梁的内壁之间,用于遮挡安装框的框口。

[0007] 更进一步的技术方案是,所述窗体的两端设置为外向斜面,窗体两端的外向斜面相互对称,并且均朝向远离车体内部的方向,远离车体内部的所述天窗挡板,其靠近所述容纳腔腔口的端部设置为第一内向斜面,第一内向斜面朝向为靠近车体内部的方向并且与靠近容纳腔腔底的所述外向斜面相适配,所述安装框远离天窗挡板的一端框梁的内框壁上开设有便于容纳窗体端部的端部容纳槽,端部容纳槽的两端槽壁与安装框的两侧内框壁相平,端部容纳槽远离车体内部的一侧的槽口端面为第二内向斜面,第二内向斜面朝向车体内部并且与远离容纳腔腔底的所述外向斜面相适配。

[0008] 更进一步的技术方案是,所述驱动机构设置有两组,两组驱动机构对称设置在所述安装框的两侧所述天窗滑槽中,驱动机构包括驱动电机、驱动丝杆、驱动块和浮动机构;

[0009] 所述浮动机构包括上浮板、下浮板、上浮弹性件、下浮弹性件和浮动限制组件,上浮板通过所述上浮弹性件安装在天窗滑槽中,下浮板通过所述下浮弹性件安装在所述天窗滑槽中,上浮板和下浮板在天窗滑槽中对称设置,并且均匀天窗滑槽的长度方向平行,浮动限制组件在上浮板和天窗滑槽槽底、下浮板和天窗滑槽槽底均有设置,用于限制上浮板和下浮板在天窗滑槽中只能沿与天窗滑槽长度方向垂直的方向活动;

[0010] 所述驱动电机安装在上浮板与下浮板之间,并且远离所述容纳腔,驱动丝杆固定在驱动电机的输出轴上,驱动电机的输出轴与驱动丝杆的长度方向均与天窗滑槽的长度方向平行,驱动丝杆远离驱动电机的一端伸至容纳腔腔底,并通过轴承与容纳腔腔底转动连接,驱动块设置在上浮板和下浮板之间,并且螺纹连接在驱动丝杆上,驱动块靠近相邻的天窗滑槽槽底的一侧与该天窗滑槽的槽底抵触,驱动块远离相邻的天窗滑槽槽底的一侧与安装框临近的内框壁相平,所述窗体固定在驱动块远离与其相邻的天窗滑槽槽底的一侧。

[0011] 更进一步的技术方案是,所述浮动限制组件包括限制滑槽和限制块,限制滑槽开设在所述天窗滑槽的槽底,限制滑槽的长度方向与天窗滑槽的长度方向垂直,限制块设有两个,两个限制块分别固定在上浮板靠近天窗滑槽的一侧、下浮板靠近天窗滑槽的一侧,两个限制块均活动设置在限制滑槽中。

[0012] 更进一步的技术方案是,所述浮动限制组件在每组所述驱动机构中均设置有多组,多组浮动限制组件沿对应的所述天窗滑槽的长度方向均匀分布,所述驱动块在每组驱动机构中设置有多组,多个驱动块沿对应的所述驱动丝杆的长度方向均匀设置,多个驱动块在对应的驱动丝杆上均与所述窗体的同一侧固定连接。

[0013] 更进一步的技术方案是,所述上浮弹性件、所述下浮弹性件均为弹簧,下浮弹性件的弹性系数大于上浮弹性件。

[0014] 更进一步的技术方案是,所述上浮板与对应的所述天窗滑槽远离车体内部的一侧槽壁之间设置有用以遮挡所述上浮弹性件的上浮折形板,所述下浮板与对应的天窗滑槽靠近车体内部的一侧槽壁之间设置有用以遮挡所述下浮弹性件的下浮折形板。

[0015] 本发明具有以下优点:

[0016] (1) 商务车在行驶过程中,其车顶便于开合的天窗窗体的打开的时候,车内和车外会形成气压差,车内的空气便于排向车外,利于车体内空气的流动,使得整车的透气性变好,减少因空气污浊而使乘客感到不适的情况发生,有利于人们的身体健康;

[0017] (2) 驱动机构能够带动窗体在安装框上移动,当窗体进入由安装框和天窗挡板形成的容纳腔中时,天窗窗体处于开启状态,便于空气流通,当窗体在驱动机构的带动下伸出容纳腔,并遮蔽安装框未遮挡区域的时候,天窗窗体处于闭合状态,便于车内的防风防雨;

[0018] (3) 窗体两端端面的外向斜面分别与容纳腔腔口的第一内向斜面、端部容纳槽槽口的第二内向斜面相适配,能够使得窗体在闭合安装框未被天窗挡板遮挡的区域时,闭合的更紧密,同时也更方便窗体缩回容纳腔中;

[0019] (4) 驱动电机能够带动驱动丝杆转动,驱动丝杆转动的时候带动驱动块移动,驱动块移动能够带动窗体在安装框中移动,当窗体从容纳腔中伸出的时候,下浮弹性件会推动下浮板沿限制滑槽上升,进而带动驱动块上升,进而带动窗体上升,使得窗体端部的外向斜面能够与容纳腔腔口的第一内向斜面、端部容纳槽槽口的第二内向斜面抵紧,实现安装框的完全封闭;

[0020] (5) 上浮折形板和下浮折形板能够避免上浮弹性件和下浮弹性件直接暴露在外,不仅对上浮弹性件、下浮弹性件起到保护作用,而且使得本发明更加美观。

附图说明

[0021] 图1是本发明的结构示意图;

- [0022] 图2是本发明的天窗窗体的剖面结构示意图；
- [0023] 图3是本发明的驱动机构的局部结构断面示意图；
- [0024] 图4是本发明窗体的局部结构示意图；
- [0025] 图5是本发明安装框上窗体与驱动块之间的剖面结构示意图。
- [0026] 图中,1、车顶板;2、天窗窗体;3、安装框;4、窗体;5、天窗挡板;6、驱动机构;31、容纳腔;32、天窗滑槽;33、端部容纳槽;61、驱动电机;62、驱动丝杆;63、驱动块;64、浮动机构;641、上浮板;642、下浮板;643、上浮弹性件;644、下浮弹性件;7、浮动限制组件;71、限制滑槽;72、限制块;81、上浮折形板;82、下浮折形板。

具体实施方式

[0027] 为使本发明实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本发明实施方式中的附图,对本发明实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本发明一部分实施方式,而不是全部的实施方式。通常在此处附图中描述和示出的本发明实施方式的组件可以以各种不同的配置来布置和设计。

[0028] 因此,以下对在附图中提供的本发明的实施方式的详细描述并非旨在限制要求保护的本发明的范围,而是仅仅表示本发明的选定实施方式。基于本发明中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本发明保护的范围。

[0029] 需要说明的是,在不冲突的情况下,本发明中的实施方式及实施方式中的特征可以相互组合。

[0030] 应注意到:相似的标号和字母在下面的附图中表示类似项,因此,一旦某一项在一个附图中被定义,则在随后的附图中不需要对其进行进一步定义和解释。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,术语“中心”、“上”、“下”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“内”、“外”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,或者是该发明产品使用时惯常摆放的方位或位置关系,或者是本领域技术人员惯常理解的方位或位置关系,仅是为了便于描述本发明和简化描述,而不是指示或暗示所指的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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于区分描述,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0032] 在本发明的描述中,还需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“设置”、“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。对于本领域的普通技术人员而言,可以具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0033] 如图1-图5所示,一种商务车车顶,包括车顶框,车顶框通过焊接固定在车身框架的顶部。车顶框上设有车顶板1,车顶板1上开设有利于车内气体流通的天窗安装孔,天窗安装孔中设置有便于开合的天窗窗体2。

[0034] 天窗窗体2包括安装框3、窗体4、天窗挡板5和驱动机构6。安装框3固定在天窗安装孔中,天窗挡板5设有两块,两块天窗挡板5分别覆盖在安装框3 的上下两侧,并且均与安装框3一端的内框壁固定连接。安装框3与两块天窗挡板5形成有容纳腔31,容纳腔31的两侧腔

壁开设有天窗滑槽32,天窗滑槽 32远离容纳腔31的一端延伸至安装框3远离天窗挡板5的一端框梁上。

[0035] 驱动机构6设置在天窗滑槽32中,窗体4通过驱动机构6设置在安装框3 的两侧框梁的内壁之间,用于遮挡安装框3的框口。驱动机构6设置有两组,两组驱动机构6对称设置在安装框3的两侧天窗滑槽32中,驱动机构6包括驱动电机61、驱动丝杆62、驱动块63和浮动机构64。

[0036] 浮动机构64包括上浮板641、下浮板642、上浮弹性件643、下浮弹性件 644和浮动限制组件7。上浮板641通过上浮弹性件643安装在天窗滑槽32中,下浮板642通过下浮弹性件644安装在天窗滑槽32中。上浮板641和下浮板642 在天窗滑槽32中对称设置,并且均匀天窗滑槽32的长度方向平行。浮动限制组件7在上浮板641和天窗滑槽32槽底、下浮板642和天窗滑槽32槽底均有设置,用于限制上浮板641和下浮板642在天窗滑槽32中只能沿与天窗滑槽32 长度方向垂直的方向活动。

[0037] 浮动限制组件7包括限制滑槽71和限制块72,限制滑槽71开设在天窗滑槽32的槽底,限制滑槽71的长度方向与天窗滑槽32的长度方向垂直。限制块 72设有两个,两个限制块72分别固定在上浮板641靠近天窗滑槽32的一侧、下浮板642靠近天窗滑槽32的一侧,两个限制块72均与限制滑槽71相适配,并且均活动设置在限制滑槽71中。

[0038] 浮动限制组件7在每组驱动机构6中均设置有多组,多组浮动限制组件7 沿对应的天窗滑槽32的长度方向均匀分布。

[0039] 驱动电机61由设置在车体中控台控制运行,驱动电机61安装在上浮板641 与下浮板642之间,并且远离容纳腔31。驱动丝杆62固定在驱动电机61的输出轴上,驱动电机61的输出轴与驱动丝杆62的长度方向均与天窗滑槽32的长度方向平行。驱动丝杆62远离驱动电机61的一端伸至容纳腔31腔底,并通过轴承与容纳腔31腔底转动连接。驱动块63设置在上浮板641和下浮板642之间,并且螺纹连接在驱动丝杆62上。驱动块63靠近相邻的天窗滑槽32槽底的一侧与该天窗滑槽32的槽底抵触,驱动块63远离相邻的天窗滑槽32槽底的一侧与安装框3临近的内框壁相平,窗体4固定在驱动块63远离与其相邻的天窗滑槽32槽底的一侧。驱动块63在每组驱动机构6中设置有多组,多个驱动块 63沿对应的驱动丝杆62的长度方向均匀设置,多个驱动块63在对应的驱动丝杆62上均与窗体4的同一侧固定连接

[0040] 窗体4的两端设置为外向斜面,窗体4两端的外向斜面相互对称,并且均朝向远离车体内部的方向。远离车体内部的天窗挡板5,其靠近容纳腔31腔口的端部设置为第一内向斜面。第一内向斜面朝向为靠近车体内部的方向并且与靠近容纳腔31腔底的外向斜面相适配。安装框3远离天窗挡板5的一端框梁的内框壁上开设有便于容纳窗体4端部的端部容纳槽33,端部容纳槽33的两端槽壁与安装框3的两侧内框壁相平。端部容纳槽33远离车体内部的一侧的槽口端面为第二内向斜面,第二内向斜面朝向车体内部并且与远离容纳腔31腔底的外向斜面相适配。

[0041] 上浮弹性件643、下浮弹性件644均为弹簧,下浮弹性件644的弹性系数大于上浮弹性件643。

[0042] 上浮板641与对应的天窗滑槽32远离车体内部的一侧槽壁之间设置有助于遮挡上浮弹性件643的上浮折形板81,下浮板642与对应的天窗滑槽32靠近车体内部的一侧槽壁之间安装有助于遮挡下浮弹性件644的下浮折形板82。上浮折形板81和下浮折形板82的材质

均为橡胶材质。

[0043] 本发明的实施原理如下:当乘客坐在车中感到烦闷、透气不足时,司机通过中控台启动驱动电机61,驱动电机61带动驱动丝杆62转动,进而带动驱动块63移动,驱动块63移动能够带动窗体4在安装框3的两侧框梁之间朝容纳腔31中移动;

[0044] 在窗体4的移动过程中,其靠近容纳腔31的外向斜面会受到容纳腔31口端部的第一内向斜面的压力,进而逐渐靠近车体内部,在此过程中,窗体4会带动驱动块63逐渐靠近车体内部,进而使得驱动块63带动下浮板642压动下浮弹性件644,下浮弹性件644逐渐被压缩,直至窗体4能够进入容纳腔31中;

[0045] 当窗体4靠近容纳腔31的一端完全进入容纳腔31后,窗体4本体在驱动块63的带动下逐渐进入容纳腔31,直至窗体4能够完全进入容纳腔31,当窗体4完全进入容纳腔31后,即完成了车顶天窗的开启,之后通过中控台关闭驱动电机61即可;

[0046] 当遇到下雨、下雪等恶劣天气,需要关闭车顶天窗的时候,通过中控台控制驱动电机61反转,驱动电机61通过驱动丝杆62、驱动块63带动窗体4从容纳腔31中逐渐伸出,直至完全伸出容纳腔31,完全伸出容纳腔31的窗体4,其远离容纳腔31腔底的一端会伸至安装框3远离容纳腔31的端部容纳槽33中,并且在下浮弹性件644回复力的作用下会推动下浮板642上升,进而带动驱动块63上升,进而带动窗体4上升,当窗体4两端的外向斜面分别与容纳腔31 端部的第一内向斜面、端部容纳槽33槽口的第二内向斜面抵触时,即完成车顶天窗的关闭。

[0047] 尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

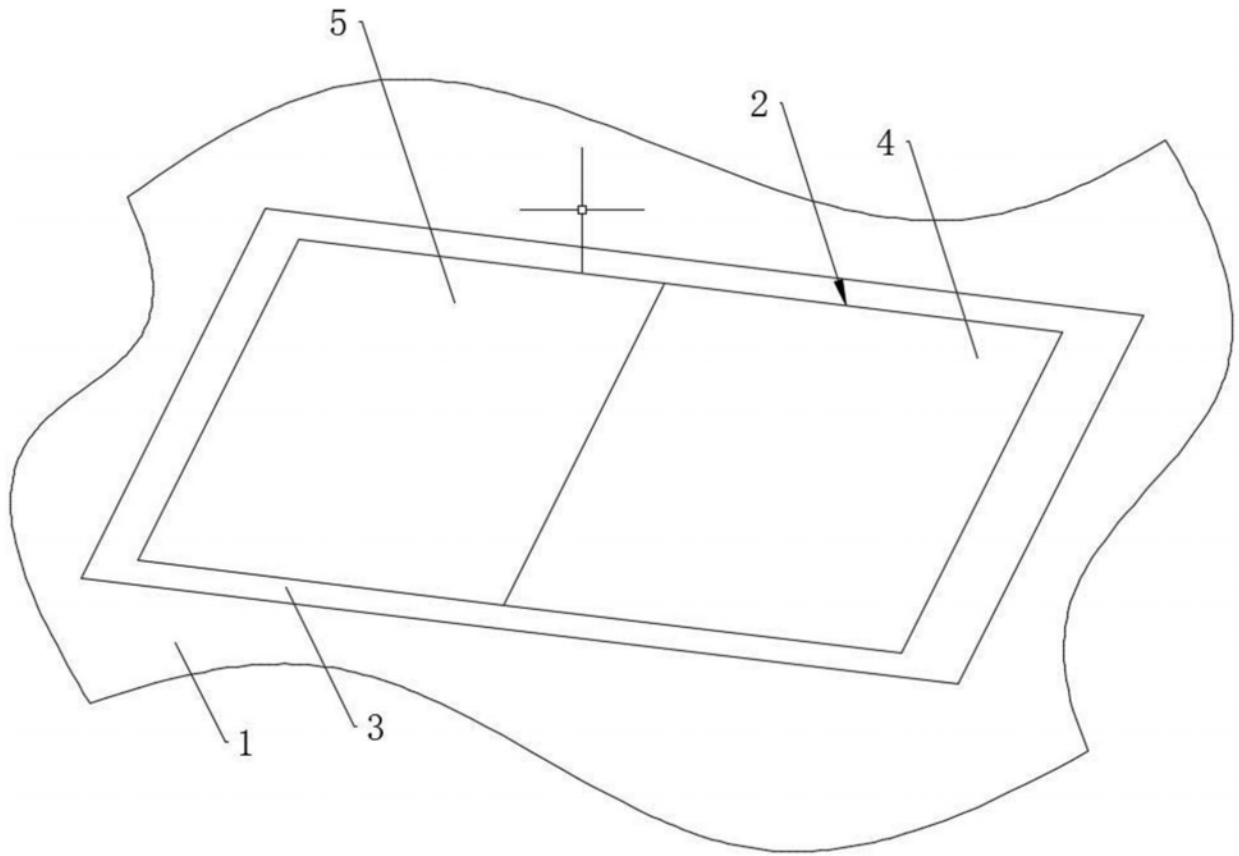


图1

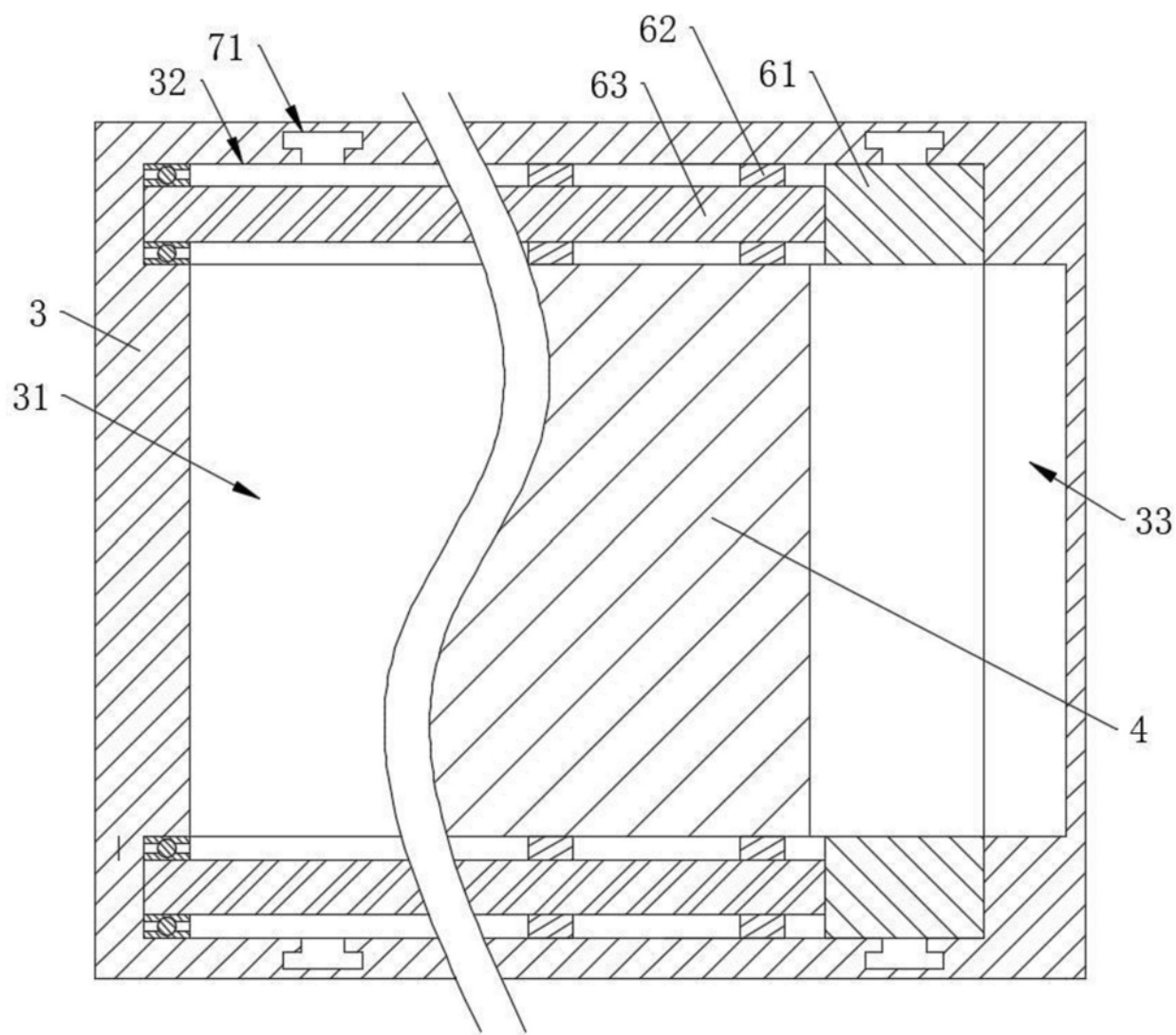


图2

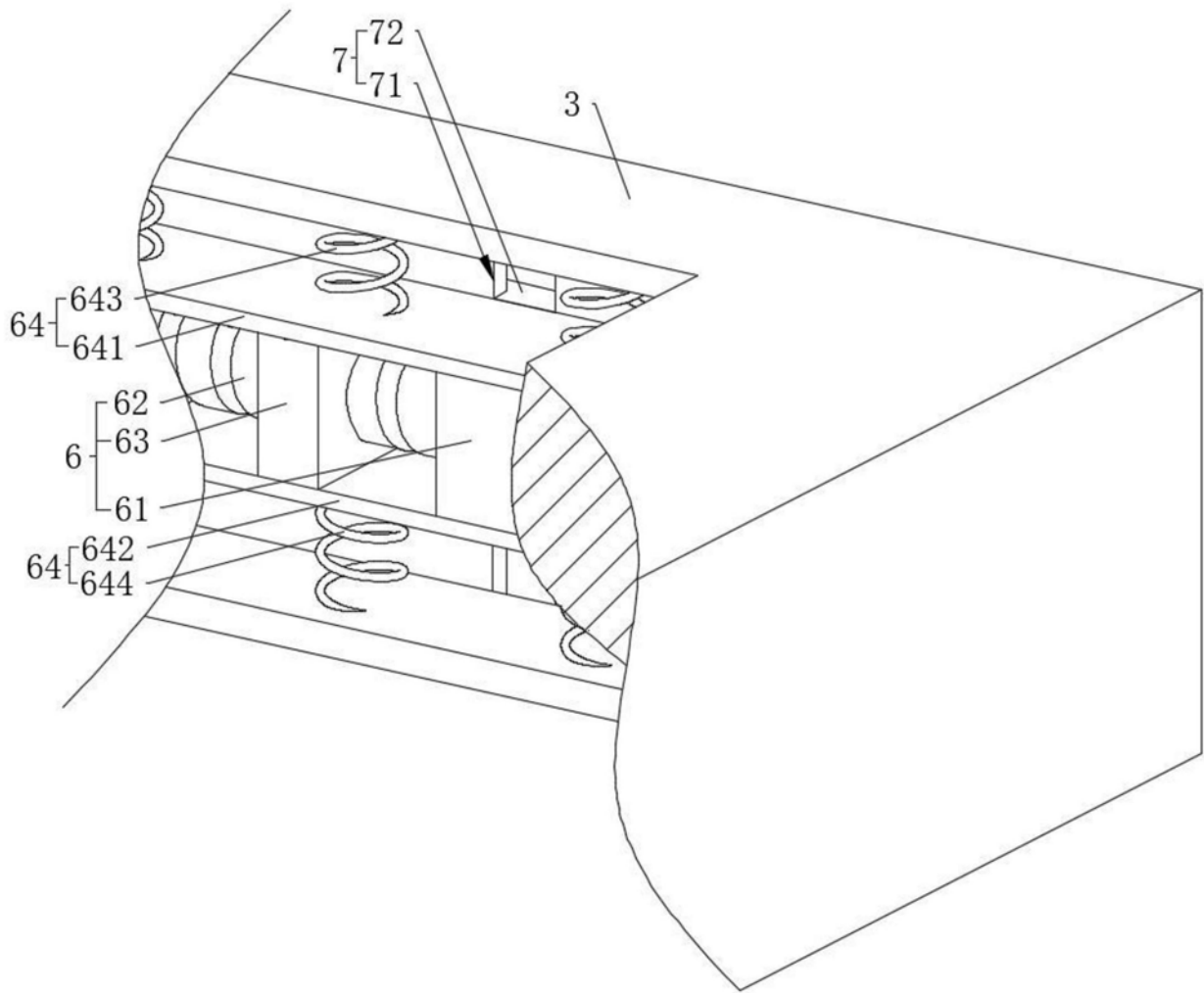


图3

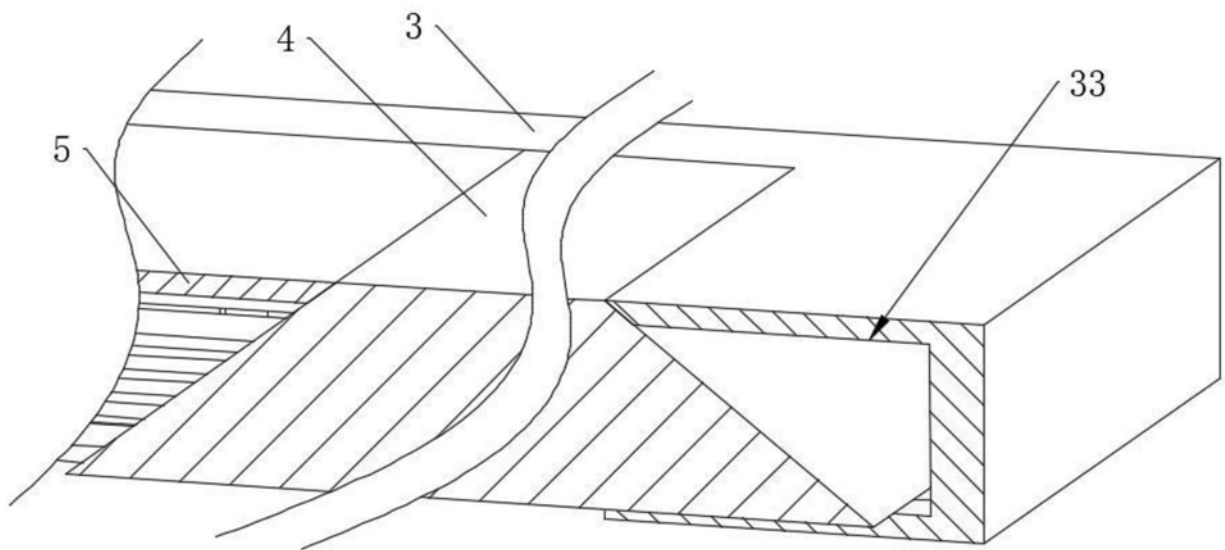


图4

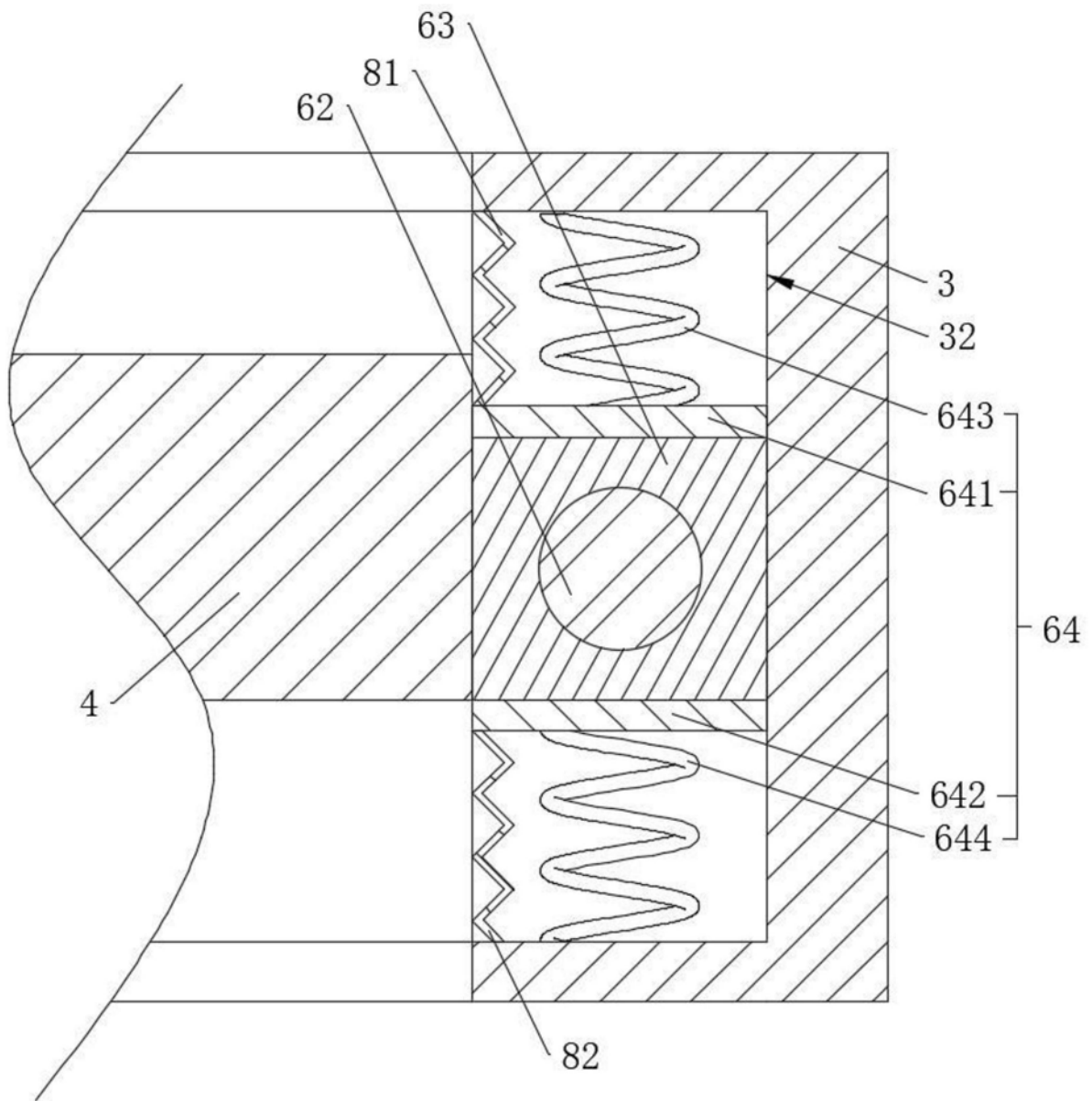


图5