



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221255809 U

(45) 授权公告日 2024. 07. 02

(21) 申请号 202323007455.X

(22) 申请日 2023. 11. 08

(73) 专利权人 浙江龙嘉控股集团有限公司

地址 321200 浙江省金华市武义县壶山下
街金田大楼四楼

(72) 发明人 陈玉婷 程攀

(51) Int. Cl.

E04B 2/74 (2006.01)

E04B 2/76 (2006.01)

E04B 1/82 (2006.01)

E04B 1/98 (2006.01)

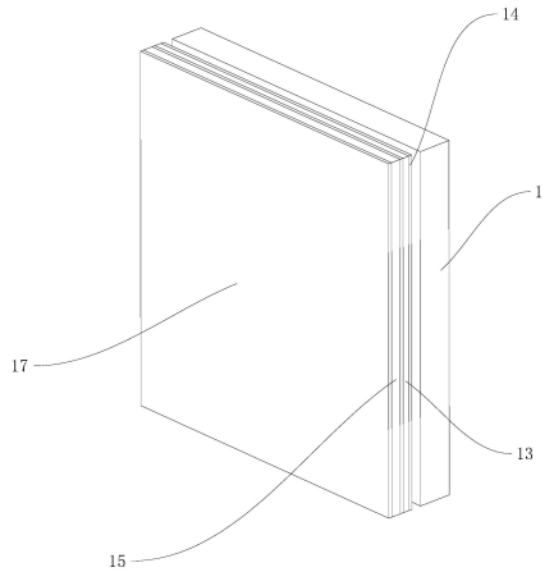
权利要求书1页 说明书3页 附图3页

(54) 实用新型名称

一种墙体隔音结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种墙体隔音结构,涉及建筑工程技术领域,旨在解决现有的非承重墙隔音效果差导致无法有效地阻止声音的传递,影响人们生活质量问题。其技术方案要点是:一种墙体隔音结构,包括内墙,内墙由砌砖砌筑而成,内墙外表面涂有泥砂浆层,内墙外表面设有隔音毡,内墙外侧设有若干阻尼减震器,阻尼减震器的外侧设有石膏板,石膏板两侧固定连接有隔音板,隔音板外侧面固定连接有龙骨架,龙骨架内填充有隔音棉,龙骨架的外侧设置有软包层。内墙由隔音砖砌筑而成,内墙表面的泥砂浆层使内墙更加光滑坚实,减小气孔阻挡声音传播,阻尼减震器和隔音棉进一步提高墙体的隔音效果,软包层可阻挡声音的传递,提高整体隔音效果。



1. 一种墙体隔音结构,包括内墙(11),其特征在于:所述内墙(11)由砌砖砌筑而成,所述内墙(11)外表面涂有泥砂浆层,所述内墙(11)外表面设有隔音毡,所述内墙(11)外侧设有若干阻尼减震器(12),所述阻尼减震器(12)的外侧设有石膏板(13),所述石膏板(13)两侧固定连接有隔音板(14),所述隔音板(14)外侧面固定连接有龙骨架(15),所述龙骨架(15)内填充有隔音棉(16),所述龙骨架(15)的外侧设置有软包层(17)。

2. 根据权利要求1所述的一种墙体隔音结构,其特征在于:所述泥砂浆层材质为P.042.5水泥材质。

3. 根据权利要求1所述的一种墙体隔音结构,其特征在于:所述内墙(11)由隔音砖堆砌而成,所述隔音砖的密度为 $1200\text{kg}/\text{m}^3$ 到 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ 之间。

4. 根据权利要求1所述的一种墙体隔音结构,其特征在于:所述软包层(17)为橡胶材质,所述软包层(17)内设有聚酯纤维隔音毡。

5. 根据权利要求4所述的一种墙体隔音结构,其特征在于:所述软包层(17)的厚度介于6厘米到8厘米之间。

6. 根据权利要求1所述的一种墙体隔音结构,其特征在于:所述阻尼减震器(12)沿墙体长度和宽度方向线性阵列排布。

7. 根据权利要求1所述的一种墙体隔音结构,其特征在于:所述龙骨架(15)为松木材质。

一种墙体隔音结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及建筑工程技术领域,具体涉及一种墙体隔音结构。

背景技术

[0002] 非承重墙指的是在建筑结构中,其主要作用不是承担楼板、屋顶或其他重要结构的荷载,而是用于隔断空间、隔音、保温或装饰等功能的墙体。这类墙体通常不负担建筑物整体结构的重要荷载传递任务。

[0003] 现有的非承重墙隔音效果差导致无法有效地阻止声音的传递,这会导致在相邻房间或空间中容易听到隔壁的噪音和谈话声,进而影响居住舒适度,降低了生活品质,并减弱空间的隐私保护能力,使得私密性受到影响。

[0004] 因此提出一种墙体隔音结构解决以上所述问题。

实用新型内容

[0005] 针对现有技术存在的不足,本实用新型的目的在于提供一种墙体隔音结构,解决现有的非承重墙隔音效果差导致无法有效地阻止声音的传递,影响人们生活水平的问题。

[0006] 本实用新型的上述技术目的是通过以下技术方案得以实现的:一种墙体隔音结构,包括内墙,所述内墙由砌砖砌筑而成,所述内墙外表面涂有泥砂浆层,所述内墙外表面设有隔音毡,所述内墙外侧设有若干阻尼减震器,所述阻尼减震器的外侧设有石膏板,所述石膏板两侧固定连接有隔音板,所述隔音板外侧面固定连接有龙骨架,所述龙骨架内填充有隔音棉,所述龙骨架的外侧设置有软包层。

[0007] 通过采用上述技术方案,内墙由砌砖砌筑而成使内墙具有较好的隔音效果,内墙表面的泥砂浆层可使内墙表面变得更加坚实光滑,减小气孔进而阻挡声音传播,阻尼减震器可降低墙体的振动和共振线性,进而提升隔音效果,减少声音的传递,隔音板和隔音棉可有效吸收和消散音波,提高墙体的隔音效果,软包层可有效阻挡声音的传递,进而提高墙体整体的隔音效果。

[0008] 本实用新型进一步设置为:所述泥砂浆层材质为P.042.5水泥材质。

[0009] 通过采用上述技术方案,高标号的水泥制作的泥砂浆层可使内墙的内外表面更加坚实光滑,减小气孔进而阻挡声音传播。

[0010] 本实用新型进一步设置为:所述内墙由隔音砖堆砌而成,所述隔音砖的密度为 $1200\text{kg}/\text{m}^3$ 到 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ 之间。

[0011] 通过采用上述技术方案,内墙由高密度的隔音砖堆砌而成使内墙具有较好的隔音效果。

[0012] 本实用新型进一步设置为:所述软包层为橡胶材质,所述软包层内设有聚酯纤维隔音毡。

[0013] 通过采用上述技术方案,使软包层具有较强的隔音效果。

[0014] 本实用新型进一步设置为:所述软包层的厚度介于6厘米到8厘米之间。

- [0015] 通过采用上述技术方案,使软包层的隔音效果得到保证,防止软包层效果较差。
- [0016] 本实用新型进一步设置为:所述阻尼减震器沿墙体长度和宽度方向线性阵列排布。
- [0017] 通过采用上述技术方案,使得墙体内可形成一个均匀的隔音层,有效地吸收和消散声波能量,从而提高墙体的隔音效果。
- [0018] 本实用新型进一步设置为:所述龙骨架为松木材质。
- [0019] 通过采用上述技术方案,使得龙骨架在固定隔音棉时也可以起到吸音效果。
- [0020] 综上所述,本实用新型具有以下有益效果:内墙由砌砖砌筑而成使内墙具有较好的隔音效果,内墙表面的泥砂浆层可使内墙表面变得更加坚实光滑,减小气孔进而阻挡声音传播,阻尼减震器可降低墙体的振动和共振线性,进而提升隔音效果,减少声音的传递,隔音板和隔音棉可有效吸收和消散音波,提高墙体的隔音效果,软包层可有效阻挡声音的传递,进而提高墙体整体的隔音效果。

附图说明

- [0021] 图1为本实用新型的结构示意图;
- [0022] 图2为本实用新型的剖面结构示意图;
- [0023] 图3为本实用新型中龙骨架和隔音棉的结构示意图。
- [0024] 图中:
- [0025] 11、内墙;12、阻尼减震器;13、石膏板;14、隔音板;15、龙骨架;16、隔音棉;17、软包层。

具体实施方式

- [0026] 下面结合附图和实施例,对本实用新型进行详细描述。
- [0027] 实施例:
- [0028] 如图1和图2所示,一种墙体隔音结构,包括内墙11,内墙11由隔音砖砌筑而成,内墙11的外表面涂有水泥制成的泥砂浆层,内墙11内外表面设有隔音毡,内墙11外侧设有若干阻尼减震器12,阻尼减震器12的外侧设有石膏板13,石膏板13两侧固定连接有隔音板14,隔音板14外侧面固定连接有龙骨架15,龙骨架15内填充有隔音棉16,龙骨架15的外侧设置有软包层17。
- [0029] 内墙11由砌砖砌筑而成使内墙11具有较好的隔音效果,内墙11表面的泥砂浆层可使内墙11表面变得更加坚实光滑,减小气孔进而阻挡声音传播,阻尼减震器12可降低墙体的振动和共振线性,进而提升隔音效果,减少声音的传递,隔音板14和隔音棉16可有效吸收和消散音波,提高墙体的隔音效果,软包层17可有效阻挡声音的传递,进而提高墙体整体的隔音效果。
- [0030] 如图2所示,内墙11由隔音砖堆砌而成,将隔音砖用水泥砂浆粘接在一起,堆砌完成后用水泥砂浆填充砖缝,确保隔音砖之间的间隙填充充实,其中隔音砖的密度为 $1200\text{kg}/\text{m}^3$ 到 $1500\text{kg}/\text{m}^3$ 之间,内墙11的厚度为10厘米,内墙11由高密度的隔音砖堆砌而成,且墙体较厚,确保了内墙11的隔音效果,且堆砌墙体降低了声音传递路径,削弱了声音传递的效果,进而提高隔音效果,并可以反射部分声波,同时可降低声波在墙体内部的共振现象,减少声音

的传递,内墙11的表面涂有P.042.5水泥制成的泥砂浆层,增强了内墙11的整体质量和密度,并使内墙11的表面更加坚实平整以减小气孔,从而减少声音通过裂缝传递的可能性,且泥砂浆层增加了墙体结构整体厚度,并在一定程度抑制墙体的共振效应,减少共振引起的声音传递,提高墙体的隔音效果,内墙11表面涂完泥砂浆层后再在表面粘接隔音毡,进一步提高内墙11的隔音效果。

[0031] 如图2至图3所示,阻尼减震器12螺栓固定在内墙11的外侧面,其荷载范围为3KG到1500KG,阻尼减震器12可吸收墙体的振动能量,并减缓振动的传播速度,降低了振动在墙体内部的传递速度,并可有效降低声音的传递效率,并抑制墙体在特定频率下的共振现象,且阻尼减震器12沿墙体长度和宽度方向线性阵列排布,使得墙体内可形成一个均匀的隔音层,有效地吸收和消散声波能量,从而提高墙体的隔音效果,阻尼减震器12外侧面设有石膏板13,石膏板13的两侧面粘接有隔音板14,其中隔音板14为岩棉板,隔音板14可以吸收部分声波能量并减弱声波的强度,且隔音板14能反射部分声波,从而减缓声波在墙体内部的传播速度,增强墙体的隔音效果,隔音板14的外侧面螺栓固定有龙骨架15,其中龙骨架15为框体状结构,并采用松木制成,通过松木制成的龙骨架15可吸收部分在墙体内部传递的声音,且通过龙骨架15可在龙骨架15内填充隔音棉16,隔音棉16由岩棉制成,隔音棉16表面和内部具有丰富的微小孔隙和细纤维结构,声波能量可被隔音棉16吸收,并在隔音棉16内部转化为微小的振动能量,降低声波的强度的同时并阻止声波的自由传递,提高墙体隔音性能。

[0032] 如图1和图2所示,软包层17为橡胶材质,橡胶材质具有较好的吸音性能,能够有效地吸收和消散声音的能量,从而降低了墙体传递声音的能力,且橡胶具有一定的密度和弹性,可阻隔声音的传播,同时橡胶材质具有良好的耐久性和耐候性,不易受湿气、霉菌等环境因素的影响,可保持长期稳定的隔音效果,且软包层17内设置的聚酯纤维隔音毡进一步提高隔音效果。

[0033] 本墙体使用时,内墙11的隔音砖提高了墙体整体的隔音效果,削弱了声音的传递效果,并可减少墙体内部的共振现象,内墙11的外表面涂有泥砂浆层,使得内墙11表面变得更加坚实光滑,减小气孔并阻挡声音的传播,内墙11涂完泥砂浆层后设置的隔音毡进一步提高隔音效果,墙体内部的阻尼减震器12可吸收墙体的振动能量,减缓振动的传播速度并有效降低声音的传递效率,在墙体内部形成隔音层以吸收和消散声波能量,石膏板13增强了墙体整体的厚度,石膏板13两侧面粘接的隔音板14吸收部分声波能量并反射部分声波,龙骨架15内填充的隔音棉16进一步吸收声波能量,最后墙体外侧的软包层17为橡胶材质制成,能够有效吸收和消散声音的能量,且可保持长期稳定的隔音效果。

[0034] 以上所述仅是本实用新型的优选实施方式,本实用新型的保护范围并不局限于上述实施例,凡属于本实用新型思路下的技术方案均属于本实用新型的保护范围。应当指出,对于本技术领域的普通技术人员来说,在不脱离本实用新型原理前提下的若干改进和润饰,这些改进和润饰也应视为本实用新型的保护范围。

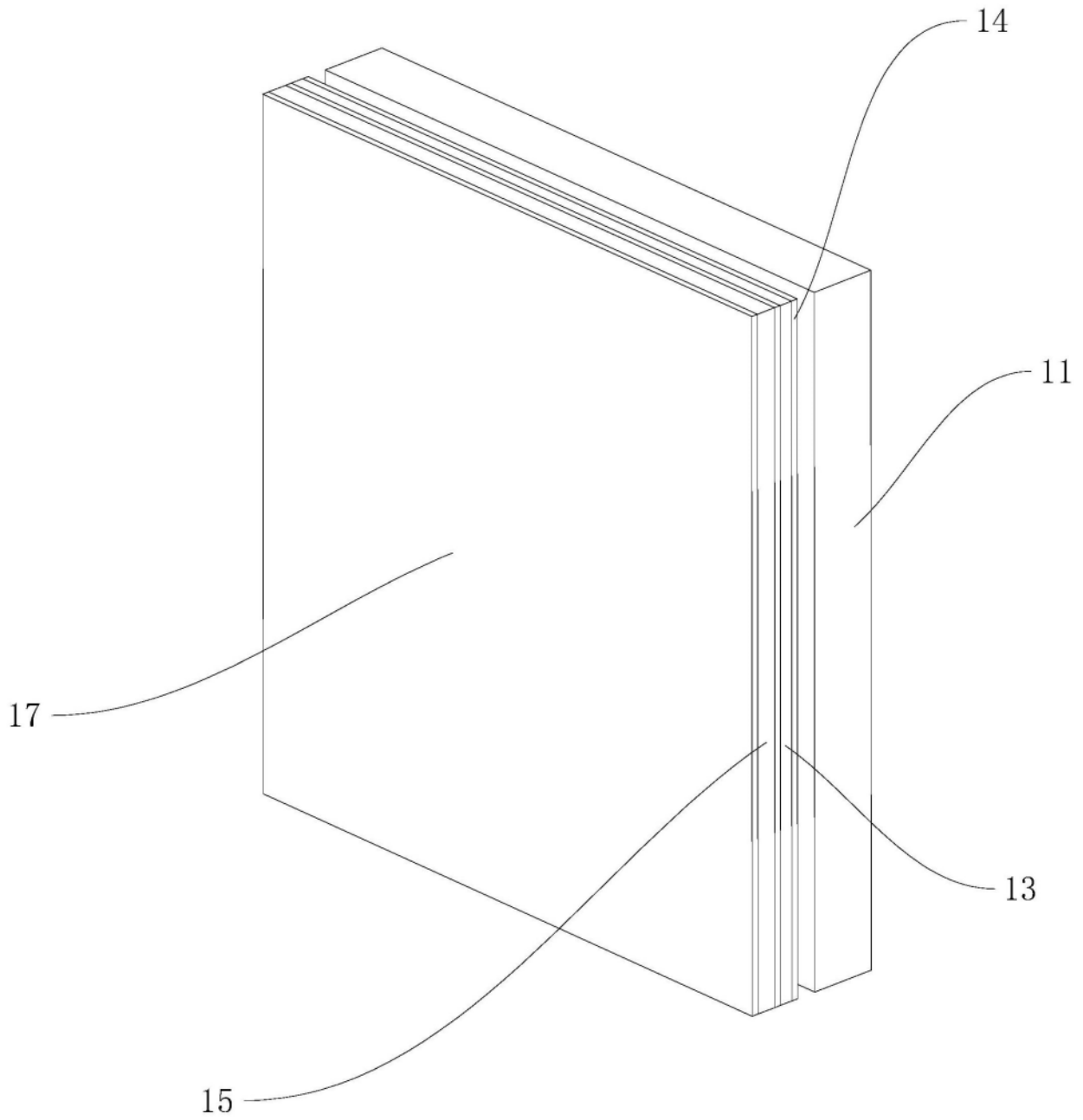


图1

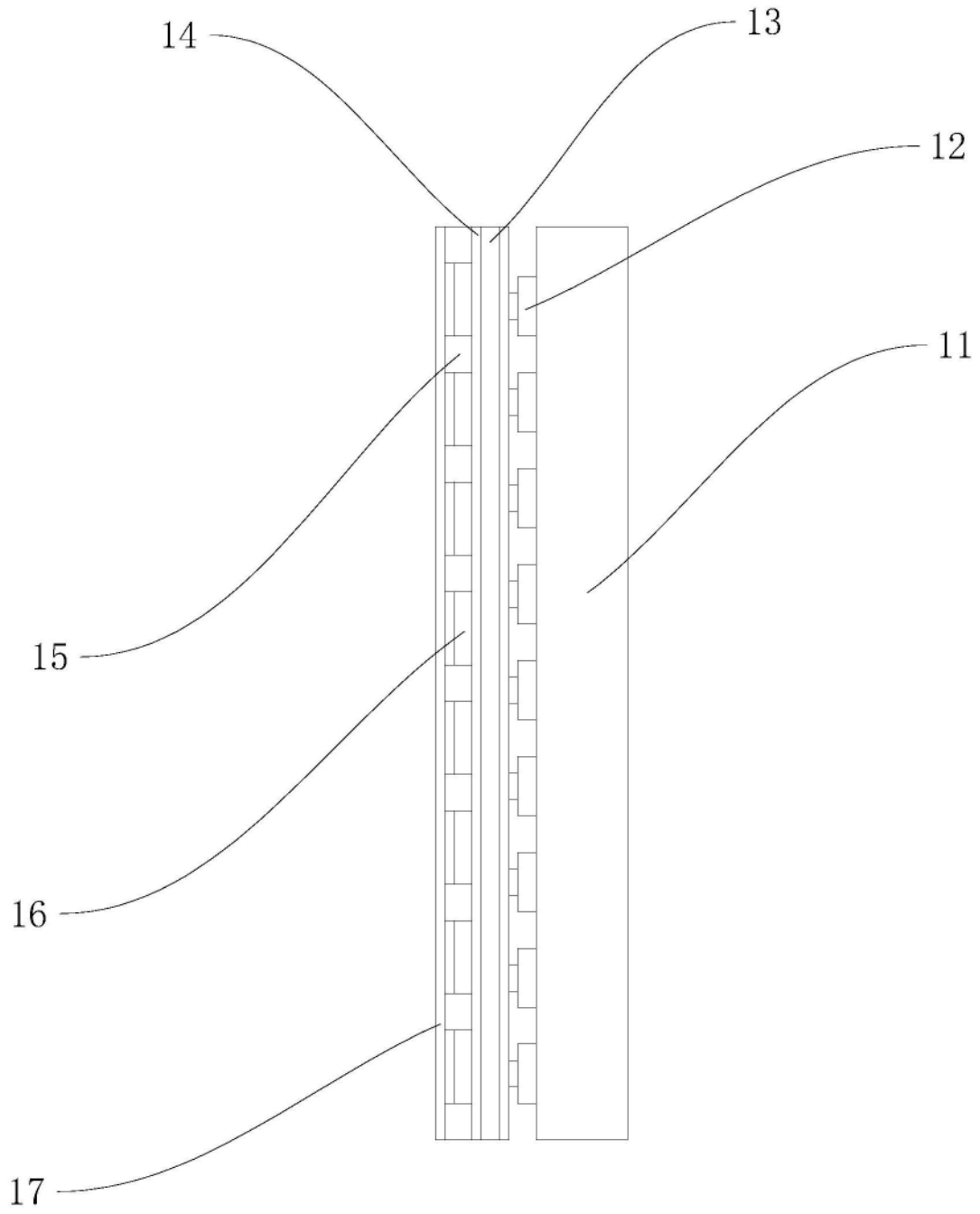


图2

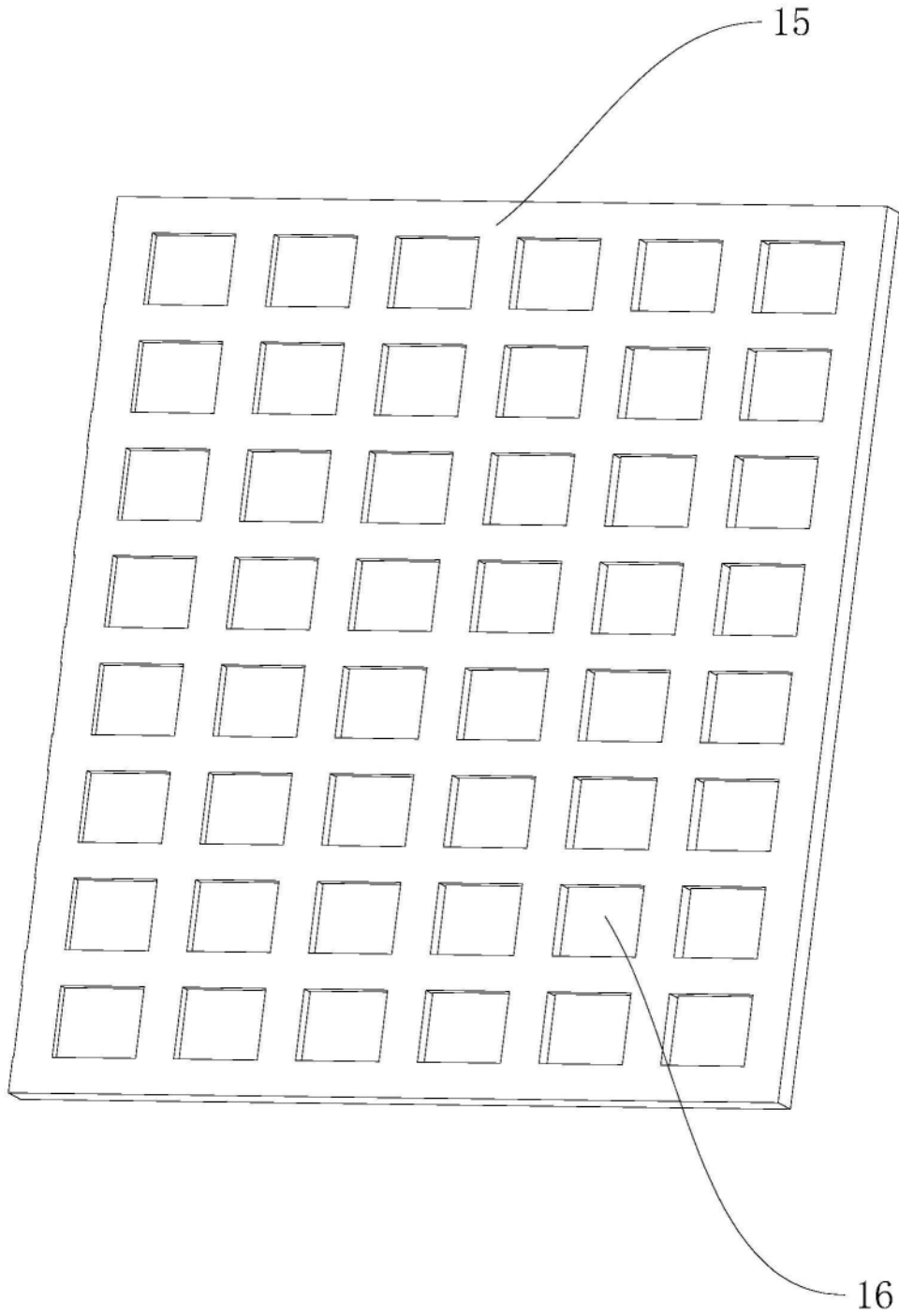


图3