



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 204551297 U

(45) 授权公告日 2015. 08. 12

(21) 申请号 201520140908. 2

(22) 申请日 2015. 03. 13

(73) 专利权人 平遥县景能环保设备有限公司

地址 031103 山西省晋中市平遥县洪善镇兰村东旧砖

(72) 发明人 耿彪

(51) Int. Cl.

E01F 8/00(2006. 01)

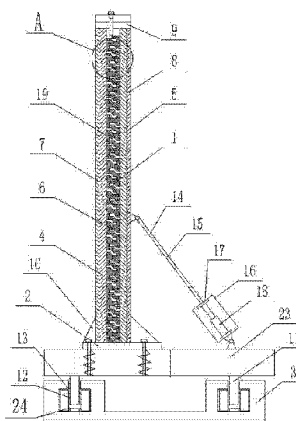
权利要求书1页 说明书3页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种用于道路隔音的声屏障

(57) 摘要

本实用新型属于噪声控制技术领域,具体涉及一种应用于高速公路和铁路两侧的道路隔声屏障;具体技术方案为:一种用于道路隔音的声屏障,包括隔音墙、设置在隔音墙底部的支座和基座,隔音墙包括吸音板和隔音板,吸音板和隔音板并列设置,吸音板靠近噪声源设置,用于吸收噪声源所传来的噪音,隔音板背对噪声源设置,用于阻隔吸音板未过滤掉的噪声,吸音板和隔音板之间设置有降噪隔板,吸音板的外侧涂覆有第一柔性抗裂砂浆层,隔音板的外侧涂覆有第二柔性抗裂砂浆层,第一柔性抗裂砂浆层与第二柔性抗裂砂浆层均作为粘结剂和添堵剂,隔音墙的顶部安有降噪器,降噪器可对隔音墙为处理掉的噪声进行过滤,同时也可以避免隔音墙产生二次噪声。



1. 一种用于道路隔音的声屏障,其特征在于,包括隔音墙(1)、设置在隔音墙(1)底部的支座(2)和基座(3),所述隔音墙(1)包括吸音板(4)和隔音板(5),所述吸音板(4)和隔音板(5)并列设置,所述吸音板(4)和隔音板(5)之间设置有降噪隔板(6),所述吸音板(4)的外侧涂覆有第一柔性抗裂砂浆层(7),所述隔音板(5)的外侧涂覆有第二柔性抗裂砂浆层(8),所述隔音墙(1)的顶部安有降噪器(9),所述降噪器(9)有多层降噪板组合而成,多层降噪板之间相互粘结,所述降噪板上布置有多个降噪网格(25),所述降噪网格(25)为六边形网格,所述降噪板的材质为弹性聚氨酯材质,所述支座(2)与隔音墙(1)之间通过多块筋板(10)相连,所述支座(2)与底座(23)之间通过螺栓活动连接,所述底座(23)的底部设置有两支支腿(11),每条支腿(11)的底部均连有滚轮(12),所述滚轮(12)置于基座(3)上的轨道(13)内,所述滚轮(12)的中部设置有卡槽(24),所述滚轮(12)的卡槽(24)压装在轨道(13)上并可在轨道(13)内往复运动,所述隔音板(5)的背部还通过牵拉机构(14)与底座(23)相连,所述牵拉机构(14)包括拉杆(15),所述拉杆(15)的上端与隔音板(5)的背部铰接,所述拉杆(15)的下端设置有底板(17),所述底板(17)置于减力筒(16)内,所述减力筒(16)内设置有减压缸(18),所述底板(17)与减压缸(18)的缸杆相连,所述减压缸(18)的缸体与减力筒(16)的底部相连,所述减力筒(16)的底端与底座(23)之间铰接,所述降噪隔板(6)内通过S型的曲板(19)依次分割,多个曲板(19)从上至下等距间隔设置,相连的曲板(19)之间间隔形成空气通道,所述空气通道内填充有降噪小球(20)。

2. 根据权利要求1所述的一种用于道路隔音的声屏障,其特征在于,所述第一柔性抗裂砂浆层(7)的外侧面上均布有凹坑(21),所述凹坑(21)上开有降噪孔(22),相邻的凹坑(21)之间也开有降噪孔(22)。

3. 根据权利要求2所述的一种用于道路隔音的声屏障,其特征在于,所述降噪小球(20)为弹性聚氨酯材质。

4. 根据权利要求3所述的一种用于道路隔音的声屏障,其特征在于,所述降噪小球(20)为玻璃纤维棉材质。

5. 根据权利要求4所述的一种用于道路隔音的声屏障,其特征在于,所述降噪器(9)通过螺栓活动连接在隔音墙(1)的顶部。

6. 根据权利要求5所述的一种用于道路隔音的声屏障,其特征在于,相邻的曲板(19)之间相隔4~20cm。

一种用于道路隔音的声屏障

技术领域

[0001] 本实用新型属于噪声控制技术领域,具体涉及一种应用于高速公路和铁路两侧的道路隔声屏障。

背景技术

[0002] 隔声屏障是一个隔声设施,为了遮挡声源和接收者之间的直达声,在声源和接收者之间插入一个设施,使声波传播有一个显著的附加衰减,从而减弱接收者所在的一定区域内的噪声影响。隔声屏障主要用于室外。随着公路交通噪声污染日益严重,大量采用各种形式的隔声屏障来降低交通噪声。

[0003] 随着社会的发展,对噪声的危害性认识加深,人们对于具有能降低噪声影响的隔声屏障的需求量越来越大。但是,目前的隔声屏障,往往使用大量的金属材料结构,特别是在高速公路及铁路两侧,线路长造价高,而且管理不便。如使用金属材料结构,维护保养费用高,容易造成因损毁失窃而达不到正常的使用周期。

实用新型内容

[0004] 本实用新型克服现有技术存在的不足,旨在提供一种隔音效果好,结构稳定,且使用寿命长的道路隔音屏障。

[0005] 为了解决上述技术问题,本实用新型采用的技术方案为:一种用于道路隔音的声屏障,包括隔音墙、设置在隔音墙底部的支座和基座,隔音墙包括吸音板和隔音板,吸音板和隔音板并列设置,吸音板靠近噪声源设置,用于吸收噪声源所传来的噪音,隔音板背对噪声源设置,用于阻隔吸音板未过滤掉的噪声。吸音板和隔音板之间设置有降噪隔板,吸音板的外侧涂覆有第一柔性抗裂砂浆层,所述隔音板的外侧涂覆有第二柔性抗裂砂浆层,第一柔性抗裂砂浆层与第二柔性抗裂砂浆层均作为粘结剂和添堵剂。所述隔音墙的顶部安有降噪器,降噪器可对隔音墙为处理掉的噪声进行过滤,同时也可以避免隔音墙产生二次噪声。支座与隔音墙之间通过多块筋板相连,制作与隔音板之间的结构稳定,支座与底座之间通过螺栓活动连接,制作与底座之间可拆卸,拆装都很方便。底座的底部设置有两支支腿,每条支腿的底部均连有滚轮,滚轮置于基座上的轨道内,滚轮的中部设置有卡槽,滚轮的卡槽压装在轨道上并可在轨道内往复运动,方便隔音墙的移动和安装,隔音墙整体可变换位置,也适用于建筑工地与居民区之间的隔音。

[0006] 其中,隔音板的背部还通过牵拉机构与底座相连,牵拉机构包括拉杆,拉杆的上端与隔音板的背部铰接,拉杆的下端设置有底板,底板置于减力筒内,减力筒内设置有减压缸,底板与减压缸的缸杆相连,减压缸的缸体与减力筒的底部相连,减力筒的底端与底座之间铰接,牵拉机构可以缓解隔音墙的刚性晃动,从而可以避免二次噪声的产生。

[0007] 其中,降噪隔板内通过 S 型的曲板依次分割,多个曲板从上至下等距间隔设置,相连的曲板之间间隔形成空气通道,所述空气通道内填充有降噪小球,空气通道会对经过隔音墙的声音进行二次过滤,同时降噪小球也会增强滤声效果,本实用新型的整体隔音效果

更好,吸声系数大于 0.9。

[0008] 其中,降噪器有多层降噪板组合而成,多层降噪板之间相互粘结,所述降噪板上布置有多个降噪网格,所述降噪网格为六边形网格,所述降噪板的材质为弹性聚氨酯材质,降噪网格可以吸收噪音,减噪效果好。

[0009] 其中,第一柔性抗裂砂浆层的外侧面上均布有凹坑,凹坑上开有降噪孔,相邻的凹坑之间也开有降噪孔,增强降噪效果。

[0010] 其中,作为优选地,所述降噪小球为弹性聚氨酯材质。

[0011] 其中,作为优选地,所述降噪小球为玻璃纤维棉材质。

[0012] 其中,所述降噪器通过螺栓活动连接在隔音墙的顶部,拆装方便。

[0013] 其中,作为优选地,相邻的曲板之间相隔 4~20cm,可根据实际需要选择不同的间隔距离。

[0014] 本实用新型与现有技术相比具有以下有益效果:本实用新型的声屏障不但具有较高的声学性能,而且能够达到很好的自身防护效果,组合件具有很好的结构强度,较好的户外耐久性,轻质高强,可广泛应用于铁路和高速公路的噪声控制领域。

附图说明

[0015] 下面结合附图对本实用新型做进一步详细的说明。

[0016] 图 1 为本实用新型的结构示意图。

[0017] 图 2 为本实用新型的正面结构示意图。

[0018] 图 3 为图 1 中 A 处的局部放大图。

[0019] 图 4 为图 1 中降噪器的结构示意图。

[0020] 图中:1 为隔音墙,2 为支座,3 为基座,4 为吸音板,5 为隔音板,6 为降噪隔板,7 为第一柔性抗裂砂浆层,8 为第二柔性抗裂砂浆层,9 为降噪器,10 为筋板,11 为支腿,12 为滚轮,13 为轨道,14 为牵拉机构,15 为拉杆,16 为减力筒,17 为底板,18 为减压缸,19 为曲板,20 为降噪小球,21 为凹坑,22 为降噪孔,23 为底座,24 为卡槽,25 为降噪网格。

具体实施方式

[0021] 现在结合附图对本实用新型作进一步详细的说明,附图为简化的示意图,仅以示意方式说明本实用新型的基本结构,因此其仅显示与本实用新型有关的构成。

[0022] 如图 1-4 所示,一种用于道路隔音的声屏障,包括隔音墙 1、设置在隔音墙 1 底部的支座 2 和基座 3,隔音墙 1 包括吸音板 4 和隔音板 5,吸音板 4 和隔音板 5 并列设置,吸音板 4 靠近噪声源设置,用于吸收噪声源所传来的噪音,隔音板 5 背对噪声源设置,用于阻隔吸音板 4 未过滤掉的噪声。吸音板 4 和隔音板 5 之间设置有降噪隔板 6,吸音板 4 的外侧涂覆有第一柔性抗裂砂浆层 7,所述隔音板 5 的外侧涂覆有第二柔性抗裂砂浆层 8,第一柔性抗裂砂浆层 7 与第二柔性抗裂砂浆层 8 均作为粘结剂和添堵剂。所述隔音墙 1 的顶部安有降噪器 9,降噪器 9 可对隔音墙 1 为处理掉的噪声进行过滤,同时也可以避免隔音墙 1 产生二次噪声。支座 2 与隔音墙 1 之间通过多块筋板 10 相连,制作与隔音板 5 之间的结构稳定,支座 2 与底座 23 之间通过螺栓活动连接,制作与底座 23 之间可拆卸,拆装都很方便。底座 23 的底部设置有两支支腿 11,每条支腿 11 的底部均连有滚轮 12,滚轮 12 置于基座 3 上的

轨道 13 内,所述滚轮 12 的中部设置有卡槽 24,滚轮 12 的卡槽 24 压装在轨道 13 上并可在轨道 13 内往复运动,方便隔音墙 1 的移动和安装,隔音墙 1 整体可变换位置,也适用于建筑工地与居民区之间的隔音。

[0023] 其中,隔音板 5 的背部还通过牵拉机构 14 与底座 23 相连,牵拉机构 14 包括拉杆 15,拉杆 15 的上端与隔音板 5 的背部铰接,拉杆 15 的下端设置有底板 17,底板 17 置于减力筒 16 内,减力筒 16 内设置有减压缸 18,底板 17 与减压缸 18 的缸杆相连,减压缸 18 的缸体与减力筒 16 的底部相连,减力筒 16 的底端与底座 23 之间铰接,牵拉机构 14 可以缓解隔音墙 1 的刚性晃动,从而可以避免二次噪声的产生。

[0024] 其中,降噪隔板 6 内通过 S 型的曲板 19 依次分割,多个曲板 19 从上之下等距间隔设置,相连的曲板 19 之间间隔形成空气通道,所述空气通道内填充有降噪小球 20,空气通道会对经过隔音墙 1 的声音进行二次过滤,同时降噪小球 20 也会增强滤声效果,本实用新型的整体隔音效果更好,吸声系数大于 0.9。

[0025] 其中,降噪器 9 有多层降噪板组合而成,多层降噪板之间相互粘结,所述降噪板上布置有多个降噪网格 25,所述降噪网格 25 为六边形网格,所述降噪板的材质为弹性聚氨酯材质,降噪网格 25 可以吸收噪音,减噪效果好。

[0026] 其中,第一柔性抗裂砂浆层 7 的外侧面上均布有凹坑 21,凹坑 21 上开有降噪孔 22,相邻的凹坑 21 之间也开有降噪孔 22,增强降噪效果。

[0027] 其中,作为优选地,所述降噪小球 20 为弹性聚氨酯材质。

[0028] 其中,作为优选地,所述降噪小球 20 为玻璃纤维棉材质。

[0029] 其中,所述降噪器 9 通过螺栓活动连接在隔音墙 1 的顶部,拆装方便。

[0030] 其中,作为优选地,相邻的曲板 19 之间相隔 4~20cm,可根据实际需要选择不同的间隔距离。

[0031] 本实用新型的声屏障不但具有较高的声学性能,而且能够达到很好的自身防护效果,组合件具有很好的结构强度,较好的户外耐久性,轻质高强,可广泛应用于铁路和高速公路的噪声控制领域。

[0032] 上面结合附图对本实用新型的实施例作了详细说明,但是本实用新型并不限于上述实施例,在本领域普通技术人员所具备的知识范围内,还可以在不脱离本实用新型宗旨的前提下做出各种变化。

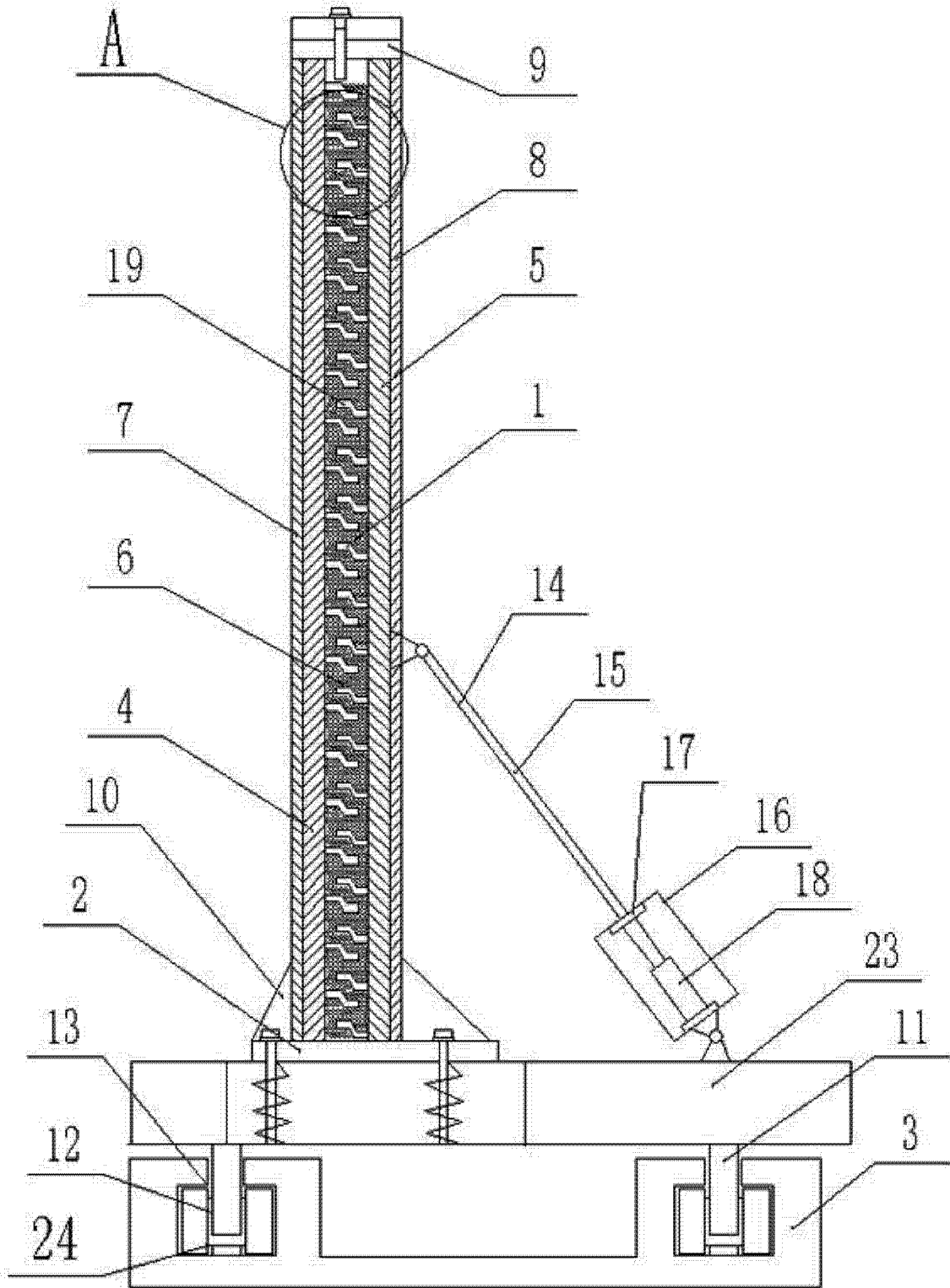


图 1

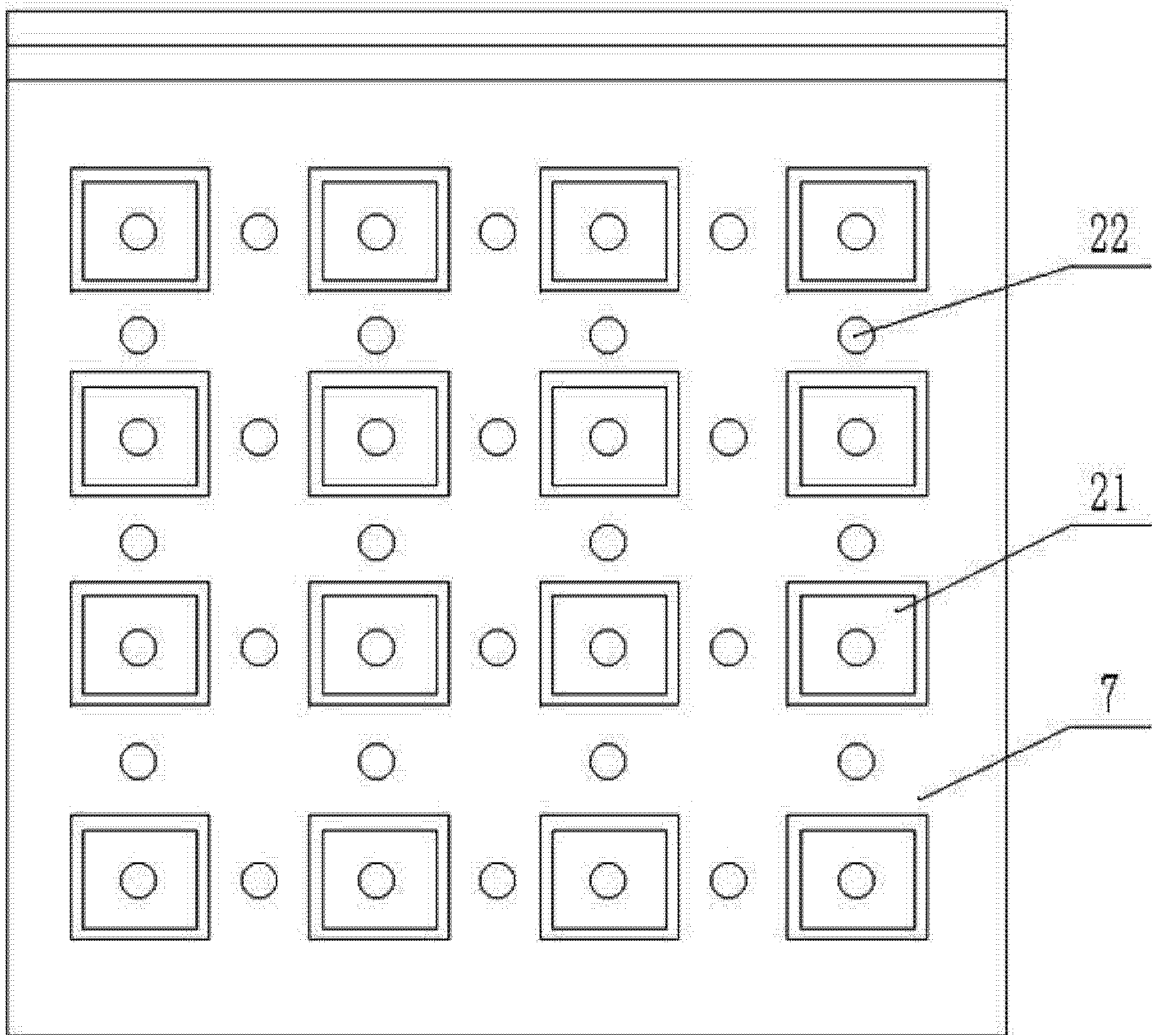


图 2

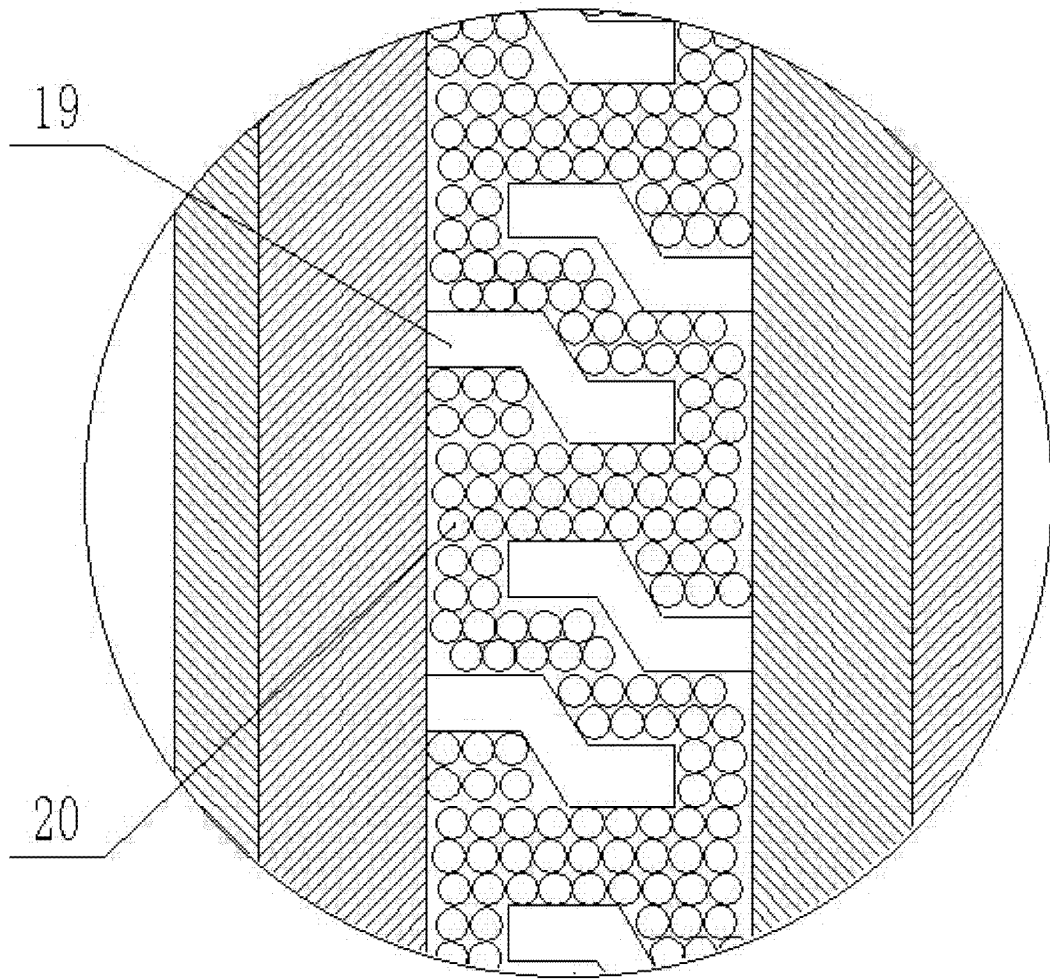


图 3

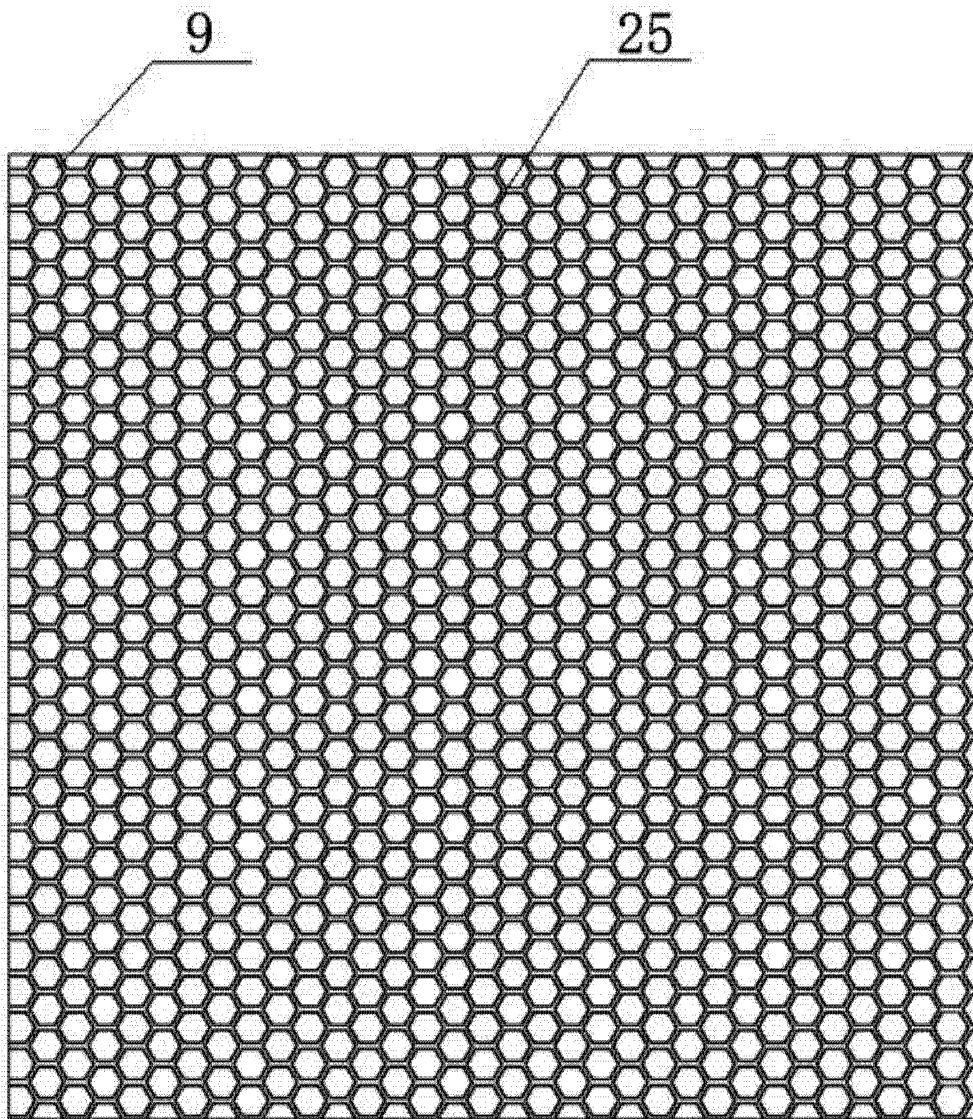


图 4