



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 107075822 A

(43)申请公布日 2017.08.18

(21)申请号 201580062707.8

(22)申请日 2015.11.17

(30)优先权数据

a201400896 2014.11.20 RO

(85)PCT国际申请进入国家阶段日

2017.05.18

(86)PCT国际申请的申请数据

PCT/RO2015/000025 2015.11.17

(87)PCT国际申请的公布数据

W02016/080855 EN 2016.05.26

(71)申请人 艾德里安·艾欧纳特·特里凡

地址 罗马尼亚图尔恰县宝德格瑞拉大街16号9号楼B区12号公寓

(72)发明人 艾德里安·艾欧纳特·特里凡

(74)专利代理机构 北京锺维联合知识产权代理有限公司 11579

代理人 罗银燕

(51)Int.Cl.

E01F 9/547(2006.01)

E01F 9/535(2006.01)

G08G 1/005(2006.01)

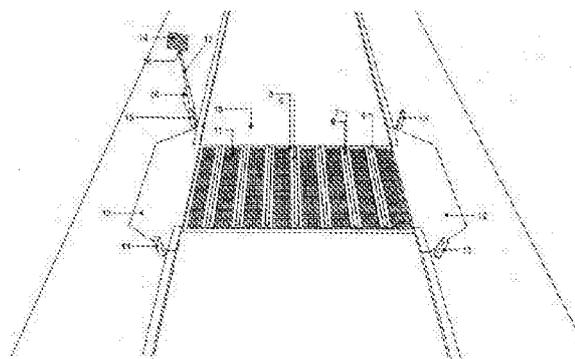
权利要求书2页 说明书5页 附图10页

(54)发明名称

用于人行横道的横向标记的自动照明系统

(57)摘要

本发明涉及用于人行横道的照明自动系统以及涉及用于对人行横道的标记进行标记的方法。系统包括多个照明单元，多个照明单元埋入沥青中的由网状物(11)焊接的箱(2)制成，固定在制作成用于安装照明单元的孔的底部上，箱(2)具有外部框架(5)并且用配备有窗的可拆卸的盖(4)关闭，在窗中固定有保护框架(6)由安全玻璃(8)制成的一块固定，盖表示人行横道的横向标记；LED照明单元(1)，位于箱(2)的内部中，并且由安装在人行横道的附近的桩(17)上的电网或光伏电站(14)供电；涂漆有反射漆的被倒的沥青，位于在盖(4)的表面上，以在系统的安装状态下使得玻璃(8)处于道路(10)的水平处。



1. 用于人行横道的横向标记的自动照明系统,包括:

多个照明单元,埋入沥青中由具有外部框架(5)并且用配备有窗的可拆卸的盖(4)关闭的箱(2)制成,在所述窗中固定有保护框架(6)由所制成的一块安全玻璃(8)固定,所述盖表示所述人行横道的所述横向标记;

LED照明单元(1),位于所述箱(2)的内部中,并且由安装在所述人行横道的附近的桩(17)上的电网或光伏电站(14)供电;

涂漆有反射漆的被倒的沥青,位于在盖(4)的表面上,以在所述系统的安装状态下使得所述玻璃(8)处于道路(10)的水平处;

黄昏传感器(16),位于所述光伏电站(14)的所述支承桩(17)上,当达到自然光的一定的最小强度时,其将启动所述LED照明单元(1)的电路。

2. 根据权利要求1所述的用于人行横道的横向标记的自动照明系统,其特征在于,在由埋入沥青中的照明单元制成的人行横道的纵向肢端处,在人行道区域中设有多个激光传感器(13),其具有当行人进入所述传感器的范围时自动触发所述LED照明单元(1)的作用。

3. 根据权利要求1或2所述的用于人行横道的横向标记的自动照明系统,其特征在于,在由埋入所述沥青中的照明单元制成的人行横道的纵向肢端处,在人行道区域中设有多个压力传感器(12),其具有当行人对其施压时自动触发所述LED照明单元(1)的作用。

4. 根据权利要求1至3中任一项所述的用于人行横道的横向标记的自动照明系统,其特征在于,在所述光伏电站(14)的所述支承桩(17)上设置有所述LED单元(1)的以及所述光伏电站(14)的电池的控制面板(15)。

5. 根据权利要求1所述的用于人行横道的横向标记的自动照明系统,其特征在于,所述安全玻璃(8)被磨砂以防止在光亮的日子中的光反射离子,并且在所述保护框架(6)与所述磨砂的安全玻璃(8)块之间,硅胶腻子带(7)被放置成使所述照明单元与水渗透隔离。

6. 根据权利要求1至5中任一项所述的用于人行横道的横向标记的自动照明系统,其特征在于,所述照明单元的所述盖(4)设置有闭合系统(9),以允许维护操作并且防止在照明单元内的未经授权的访问。

7. 制作用于人行横道的横向标记的方法,包括以下步骤:

-在旧的人行横道的所有长度和宽度上剥离沥青;

-网状物(11)固定在成形孔的底部上,通过所述网状物,根据权利要求1所述的自动照明系统的部件被焊接到所述照明单元的箱(2);

-安装LED照明单元(1)并且联接到安装在人行横道附近的桩(17)上的命令面板(15);

-用拆离的机会安装配备有中央窗的照明单元盖(4),在所述中央窗中,保护框架(6)由一块安全玻璃(8)固定,盖(4)表示所述人行横道的所述横向标记。

-将沥青放置在所述照明单元的所述盖(4)的表面上,在其外部框架与保护框架(6)之间,随后用反射涂漆进行涂漆,以在系统的安装状态下使得所述玻璃(8)处于道路(10)的水平处;

-安装一个黄昏传感器(16),当达到自然光的一定的最小强度时,其将启动所述LED照明单元(1)的电路。

8. 根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

安装步骤,在埋入沥青中的由照明单元制成的人行横道的纵向肢端处,在人行道区域

中设有多个激光传感器(13),其具有当行人进入所述传感器的动作范围时自动触发所述LED照明单元(1)的作用。

9.根据权利要求7所述的方法,其特征在于,所述方法还包括:

安装步骤,在由埋入所述沥青中的照明单元制成的人行横道的纵向肢端处,在人行道区域中设有多个压力传感器(12),其具有当行人对其施压时自动触发所述LED照明单元(1)的作用。

用于人行横道的横向标记的自动照明系统

[0001] 本发明涉及交通安全设施,人行横道的灯光横向标记。更准确地说,本发明涉及用于人行横道的横向标记的自动照明系统,以及制作用于人行横道的横向标记的工艺。

[0002] 夜间能见度不大,冬季下雪,行人穿过信号不足,以及部分司机夜间因其它交通参与者的灯光而蒙蔽的事实造成了导致穿过的行人伤亡的大量交通事故。

[0003] 这个问题的解决方案是适于行人穿过的智能系统。

[0004] R091625和R0 125804 B1通过使用由传感器激活的各种照明装置,显示了行人在附近或行人过路处的自动信号装置的示例。

[0005] 另外,技术阶段还有已知的权利,通过掩埋或安装在道路照明装置上方而在人行道/交通线的夜间/雾中使用的各种技术方案(参见,例如,W0201129517A2、US6384742B1、RU2012118722A)。

[0006] 还知道人行横道的标记表示以欧洲水平监管的活动(在罗马尼亚由标准SR 1848-7:2004)。本标准在总则(见第1.2点)中提到,标记“不得以任何方式扰乱交通并且不得出现光滑表面”。此外,同样的标准强调,对于人行横道,横向(白色)条必须宽40厘米,并且两个条之间的间距必须为60厘米。

[0007] 例如,在JP 2001 09995A中描述了另一种解决方案,其涉及通过使用埋在道路层处的照明装置的人行横道的照明系统。每个照明装置由内部具有LED的箱形成,箱的上部由透明塑料材料形成,以允许照亮正在穿过的行人。根据安装在人行道上的各种类型的存在/压力传感器,启动Led-s并且照亮行人穿过的发生。尽管提供了对行人过路灯的照明的有效控制,但是在JP 2001109995A中所揭示的解决方案具有一些主要的缺点,因为它违反了上述标准SR-1848-7-2004的一般规定。

[0008] 更准确地说,从40厘米宽和3-4米长的塑料材料的板(由同一标准规定)制造箱的上侧,对于行人并且对于车辆而言,不仅在雨天,而且在非常滑的表面上,盖的长度大于车辆车轮的宽度,因此附着力要低得多。此外,由用于重交通(例如每个轴线的最大质量为9吨)的塑料材料板隔离的阻力或其与研磨材料的强烈接触保持透明性的能力也是显着的缺点。此外,JP 2001109995A的文件并不揭示并且不表示在维护操作的情况下如何提供对盒子的内部的访问,也没有提及埋藏照明装置的箱的实际处理。

[0009] 本发明的主要目的是提供一种与JP 2001109995A号文件相关的改进的解决方案,特别是关于即使对于交通繁忙的照明体的增强的鲁棒性,也增加了对于根据本发明实现的标记上穿过的行人和车辆两者的安全性,而不是最近安装较少的时间。

[0010] 本发明的另一个目的是提供一种用于人行横道的横向标记的自动照明系统以及制造用于更经济地穿过的横向横行标记的过程。

[0011] 本发明的进一步目的是提供一个用于穿过人行横道的横向标记的自动照明系统,以及用于生产人行横道的横向横行标记的工艺,以符合标准SR 1848-7:2004。

[0012] 这些目标是通过具有独立权利要求1的技术特征的人行横道的横向标记的自动照明系统和根据独立权利要求7的用于制造人行横道的横向横行标记的方法来实现。

[0013] 实现本发明的优选实施例在所附的从属权利要求中制定。

[0014] 根据本发明的系统将证明其在冬天,当标记被雪覆盖时,被暗淡地照亮或者甚至是无光的人行横道处的效率,并且在一条路上有几条行车线的道路上,在所有车道上有行驶的车辆在人行横道处的可见度由于其它车辆而大大减少的情况下,横向标记指示驾驶者有一个行人穿过,甚至不需要看到相应的行人。

[0015] 根据本发明,用于人行横道的横向标记的自动照明系统由照明金属体形成,该照明金属体具有通过LED技术照明的组件,其通过剥离道路在先前的行人穿过的位置下方引入。照明体焊接到钢筋网上,放置在沥青中剥落的沟槽底部上。金属照明体在盖子上具有中央切口,并且在其上方固定磨砂玻璃(以防止在阳光明媚的日子中反射光),通过其进行横向标记的照明的玻璃,并且隐含地,照亮行人的轮廓。将柏油沥青层倒在金属照明装置的盖上,盖在按照欧洲标准在该地区规定的反光漆涂漆。因此,金属装置的盖变成人行横道的横向标记。焊接在钢筋网上并连接到电网和传感器网络的这些金属照明装置被埋在道路中。在夜间,暮光传感器将在行人在人行道上的重量传感器上步行时启动系统的电路和/或中断激光屏障的激光射线,从而允许系统通过照亮人行横道的横向标记来激活。因此,人行横道的横向标记将会亮起,从而警告驾驶者穿过的行人的存在,通过照亮行人的轮廓来警告穿过街道的行人的存在,或者人的穿过意图,从而允许他们及时采取必要的措施(刹车、减速、停车等)。在一段时间延迟中,在穿过街道后,自动照明系统停止,警告驾驶者没有意图穿过街道的人存在,或者没有穿过人行道的过程。重量传感器和激光屏障的激活将为光信号提供足够的时间,用于人行道的安全穿过。

[0016] 根据本发明,用于人行横道的横向横行标记的自动照明系统和用于制造人行横道的横向横行标记的工艺具有以下优点:

[0017] -系统安装简单快捷,不会堵塞交通太长时间;

[0018] -安装、维护和开发成本低廉的经济体系;

[0019] -通过照亮横向标记,提供行人穿过的更好的视野;

[0020] -通过照亮行人的轮廓,提高行人穿过处的视野;

[0021] -当传感器在人行横道附近感测到人的存在以及该人在穿过街道意图时,通过横向标记的自动照明,警告驾驶者过马路的人的存在。

[0022] 此外,存在着仅仅是说明性而不是限制性的、与附图相关联的、根据本发明的如何制造用于人行横道的横向交叉标记的自动照明系统以及其处理工艺,附图指示:

[0023] 图1-剥离的道路图

[0024] 图2-安装并固定在剥离沟的底部处的钢筋网的视图

[0025] 图3-焊接在钢筋网上的金属照明箱的视图

[0026] 图4-配有LED灯系统的金属照明箱的视图

[0027] 图5-配有其上没有柏油沥青的盖的金属照明装置的视图

[0028] 图6a至图6c-埋在柏油沥青中的金属体的横向和纵向截面的视图

[0029] 图7-完全配备且焊接在钢筋网上的金属照明装置的视图

[0030] 图8-配有未埋入柏油沥青中的金属照明装置、传感器和光伏电池板系统的用于人行横道的横向标记的自动照明系统的视图

[0031] 图9-查看由沥青沥青完全安装且被柏油沥青覆盖的用于人行横道的横向标记的自动照明系统的视图

[0032] 图10a、图10b-行人穿过及行人轮廓的照明的示例-侧视图和俯视图

[0033] 根据本发明,图9中所示的用于行人穿过的横向穿过标记的自动照明系统包括:

[0034] 在图5中,可以注意到金属照明装置由钢板的矩形金属箱2、位于底部上的用于支承车辆载重的焊接的抵抗元件3、抵抗车辆的高载重的矩形厚钢板盖4形成。金属照明装置的这种盖在其中心处具有开放的切口,在其上黏贴有冷冻的固定玻璃8并且使用硅胶油灰线7,以使得金属照明体与水渗透物隔离。在图6a中-上部-我们可以看到已焊接有两个钢板框架的照明装置的盖4,一个在盖5的边缘f上,并且另一个中心地围绕盖切口6,具有保护固定玻璃5的作用。两个钢板框架均具有与冷冻的固定玻璃相同的高度。柏油沥青层待施加在两个焊接的框架5和6之间,厚度为将按照欧洲标准在该地区提供的反光漆进行涂漆的两个框架的高度。因此,如图7中所示,箱的盖变成人行横道的横向标记。照明装置4的盖具有按照欧洲标准在该地区规定的横向穿过标记的标准长度和宽度。金属照明装置4的盖具有两个闭合系统9,借助于这种系统,未授权人员的金属照明装置内的访问,并且其可用于在照明组件LED 1处发生故障的情况下使盖提升,见图5。

[0035] 照明组件LED 1将照亮盖的切口并且以及冷冻的固定玻璃8,由照明装置的金属箱的盖表示的人行横道的横向穿过标记表示,见图5。照明组件1将在金属照明箱2的底部被抓住特殊的挂钩,并且将具有带有LED技术或LED带的管。

[0036] 冷冻的固定玻璃8具有光学元件的作用,保护照明组件LED 1和照明金属装置的内部免受外部因素的影响。为了保护玻璃6和冷冻的固定玻璃8,将金属框架之间的硅胶油灰线7浇注在金属框架之间,以使金属照明装置与水渗透隔离,见图6。固定玻璃将被冷冻在表面上,以在晴天防止光反射。

[0037] 钢筋网11是特殊的钢网,用于加强和固定由金属照明装置形成的组件,以增加加强的表面,并且稳定沥青层后发生的张力,如图2中所示。因为照明金属装置的埋藏高度非常低,所以这种加强网11是必要的,并因此它们的重量以及稳定作用在整个系统上的重力的网的加强是必要的。

[0038] 压力传感器12具有自动启动照明金属装置的照明组件LED 1的作用。当如图9中所示行人对这些传感器12施加压力(脚步)时的时刻,金属照明装置的照明组件LED 1的将自动启动横向标记的照明,从而警告驾驶者注意行人穿过的意图或过马路的人的行人穿过的出现,并且会在行动中照亮该人的轮廓。该系统在激光屏障故障的情况下也被用于备用系统,反之亦然。

[0039] 激光传感器(激光屏障)13具有自动启动照明金属箱的照明组件LED 1的作用。如图9中所示,由通过激光屏障的支柱之间的行人引起的屏障的激光束的中断将自动启动照明金属装置的照亮横向标记的照明组件LED 1,从而警告驾驶者注意行人过马路的意图或者过马路的行人的存在并且照亮行人穿过期间的轮廓。

[0040] 图9中所示的曙光传感器(光传感器)16将在晚上启动金属照明装置的LED照明组件1的电路。该传感器可设置为在自然光的各种强度下启动用于行人过道的横向标记的自动照明系统。

[0041] 图9中所示的光伏电源设备14不仅在本地区能源网络的电源中断时使用,而且在技术方案不允许将系统连接到本地能量网络(隔离区域)时使用。

[0042] 图9中所示的电气面板15包括横向标记的自动照明系统和光伏设备的蓄电池的电

气部和指令部。

[0043] 根据本发明,用于人行横道的横向过道标记的自动照明系统由配备具有LED技术的照明组件的金属照明装置1形成,如图9中所示,并且引入盗剥离路面在旧的人行横道的位置下方。

[0044] 如图3中所示,金属照明装置的箱被焊接在钢筋网11上,放置在沥青的剥离槽的底部上。金属照明装置的光学元件由盖中的中央切口和黏附在中的该中央切口上的冷冻的固定玻璃8形成。通过该光学元件,在图5中突出显示,执行横向标记的照亮,因此,发生行人轮廓上的照亮。将柏油沥青层倒在金属照明装置的盖4上,随后在按照欧洲标准在该地区规定的反光漆涂漆。如图8中所示,由金属网11焊接且配备有LED照明组件1的金属照明装置的箱将被连接到金属网络以及传感器网络12、13和16。

[0045] 如图6中所示,在这些操作之后,金属照明体4的盖被关闭并且配备有冷冻的固定玻璃8。

[0046] 我们可在图9中看到,所有这些构造的组件将被埋在柏油沥青中,直到照明装置5的盖的外部框架的高度处于与道路10相同的水平。

[0047] 因此,配备有喷砂钢化玻璃8的照明金属单元4的盖变成行人过过道的横向照明标记。

[0048] 在图9中,可以看出,在夜幕降临时,黄昏传感器16将启动系统的电路,从而在行人在位于人行道上的压力传感器12上不行时和/或中断激光束屏障13时允许系统通过照亮人行横道的横行标记来激活。

[0049] 在图9中,示出了交叉横向标记如何点亮和照亮行走在人行横道上的道路上的人的轮廓,从而警告驾驶者关于人行横道的存在,关于行走在人行道上的行人或者关于意图通过道路的行人,从而允许驾驶者采取适当的行动(刹车、减速、停车等)。在行人通过后,在一段时间内,横向标记的自动照明系统将停止,从而通知驾驶者没有人有意通过人行横道或穿越人行横道。每个压力传感器12和激光束屏障13激活的一段时间将由定时器设置,从而允许横向标记的足够的照明时间,以便安全地穿越人行横道,即使是残疾人。

[0050] 该系统可通过使用光伏系统14的电池在夜间供电。

[0051] 设置方法。

[0052] 如图1上所示,沥青将从旧的人行横道的所有长度和宽度上清除掉。

[0053] 在图2中可在凹坑的底部上看出,凹坑通过如下这种方式形成,其中,用于增强的钢网11如何被拉伸并固定,其上将焊接金属照明单元2的箱。

[0054] 在图3中可看出如何将具有由欧洲法律在本领域提供的人行横道的横向标记的标准长度的金属照明单元2的箱焊接在钢筋网11上的由相同立法提供的STAS距离。来自钢网的焊接对于稳定系统的张力和重量的力而言是必要的。

[0055] 在该操作之后,配备有LED照明组件1的金属照明单元2的盒将经由电力布线并连接到配电盘15和传感器系统12、13和16。电力布线将由金属软管保护。

[0056] 在上述操作后,如图8中所示,我们将启动光伏电站14和配电板15的传感器12、13和16,如下:

[0057] 在图8中可以看出,压力传感器12将在两个人行道上安装在布置于人行横道的区域中的陶瓷或混凝土板下方。

[0058] 在图8中可以看出,激光屏障(激光传感器)13将被安装在两个人行道上,全部穿过人行横道的宽度,靠近卷边。

[0059] 在图8中可以看出,曙光传感器(太阳光传感器)16将安装在金属极17上,该金属极17将保持光伏设备14。

[0060] 在图8中可以看出,光伏设备14将安装在人行道上的靠近人行横道的金属极17上。

[0061] 在图8中可以看到,配电板15将安装在光伏设备的金属极17上。

[0062] 在所有这些操作之后,金属元件的盖4将被安装和闭合,配备有个喷砂钢化玻璃8。将柏油沥青倒在外框架5与喷砂钢化玻璃的保护框架6之间的照明金属单元4的顶部上,以便良好地抓住汽车轮胎-见图6a-上部。我们可以在图5中看到,尽管没有以刻度呈现,但是喷砂钢化玻璃8的条表示小于长度为10-13cm的盖4的总长度的1/3。该尺寸表示小于轮胎宽度以适于抓取。柏油沥青浇注在照明金属单元的盖4的外框架5之间的盖上,玻璃的内部保护框架6将完全根据欧洲标准进行涂漆,并且将是人行横道的横向标记。如图9中可以看到,图8中的整个解释,将被埋在沥青中,直到照明单元5的外部框架的水平处于与道路10相同的水平处,从而对车辆和行人两者起到作用。

[0063] 附图标记列表

[0064]

附图标记	名称
1.	LED照明套件
2.	照明金属单元
3.	加强元件
4.	盖照明金属单元
5.	框架盖照明金属单元
6.	用于钢化玻璃的保护框架
7.	硅胶套件带
8.	喷砂钢化玻璃
9.	照明金属单元闭合系统
10.	道路
11.	钢网
12.	压力传感器
13.	激光屏障-激光传感器
14.	光伏电站
15.	配电板
16.	黄昏传感器
17.	金属极

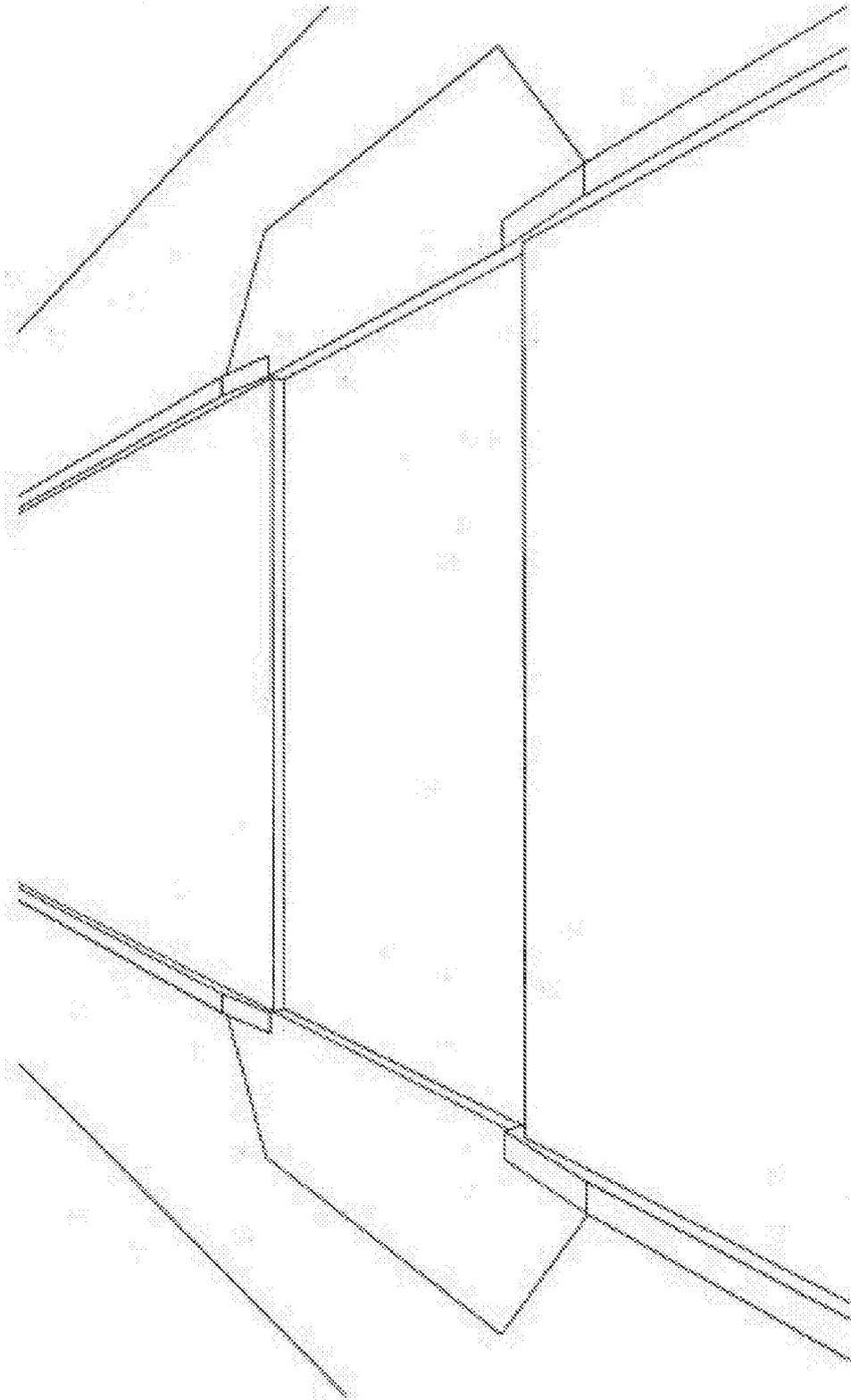


图1

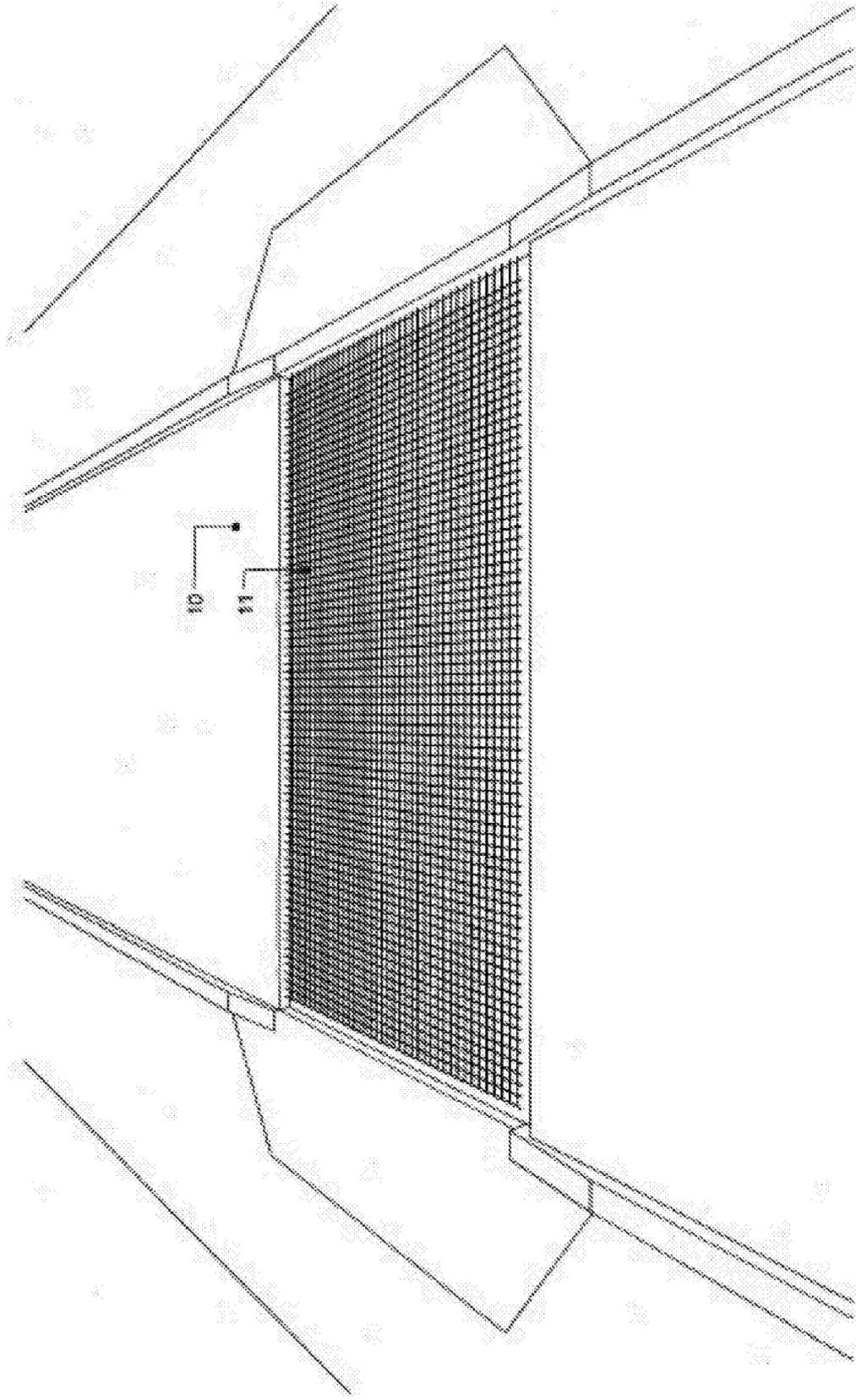


图2

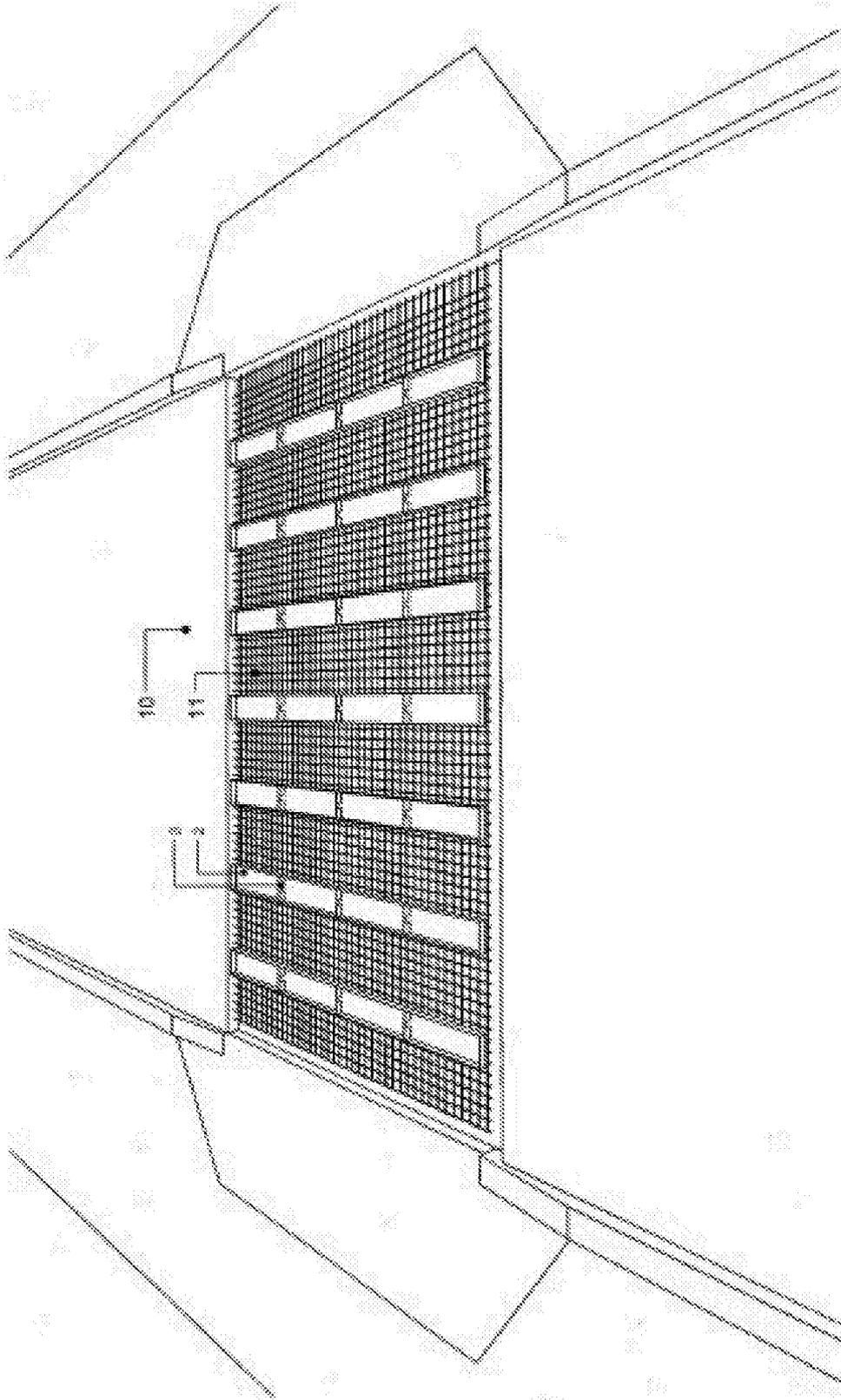


图3

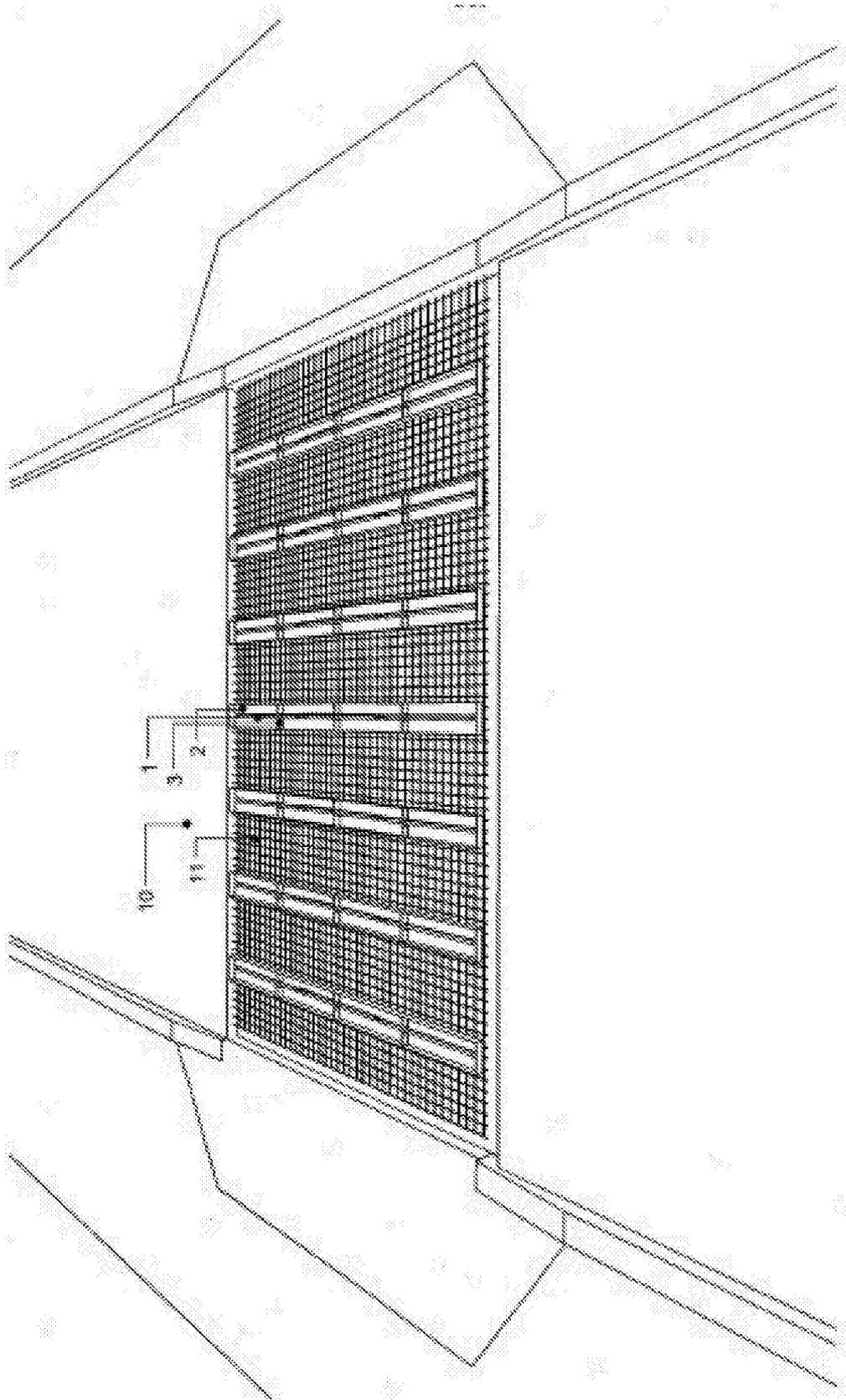


图4

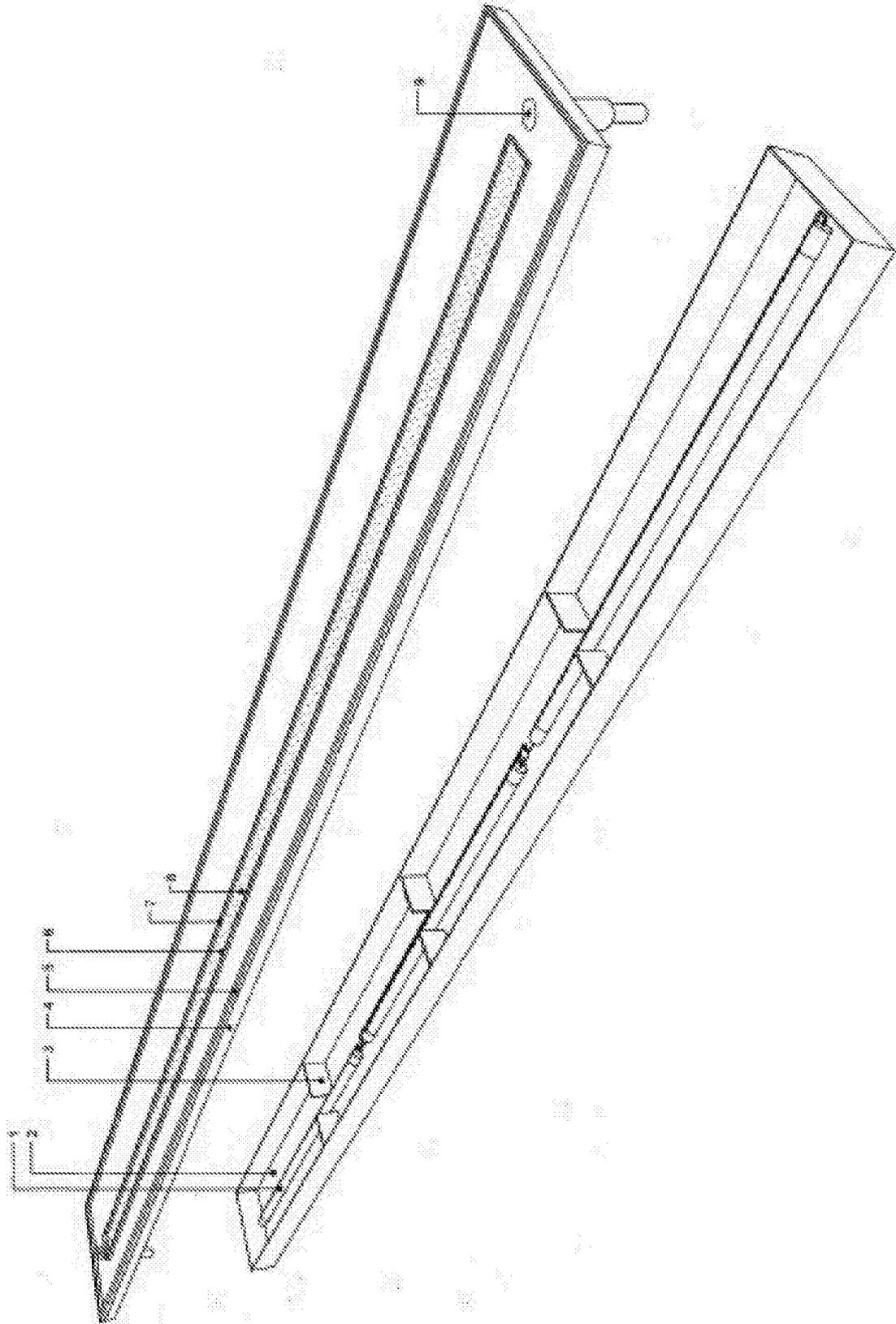


图5

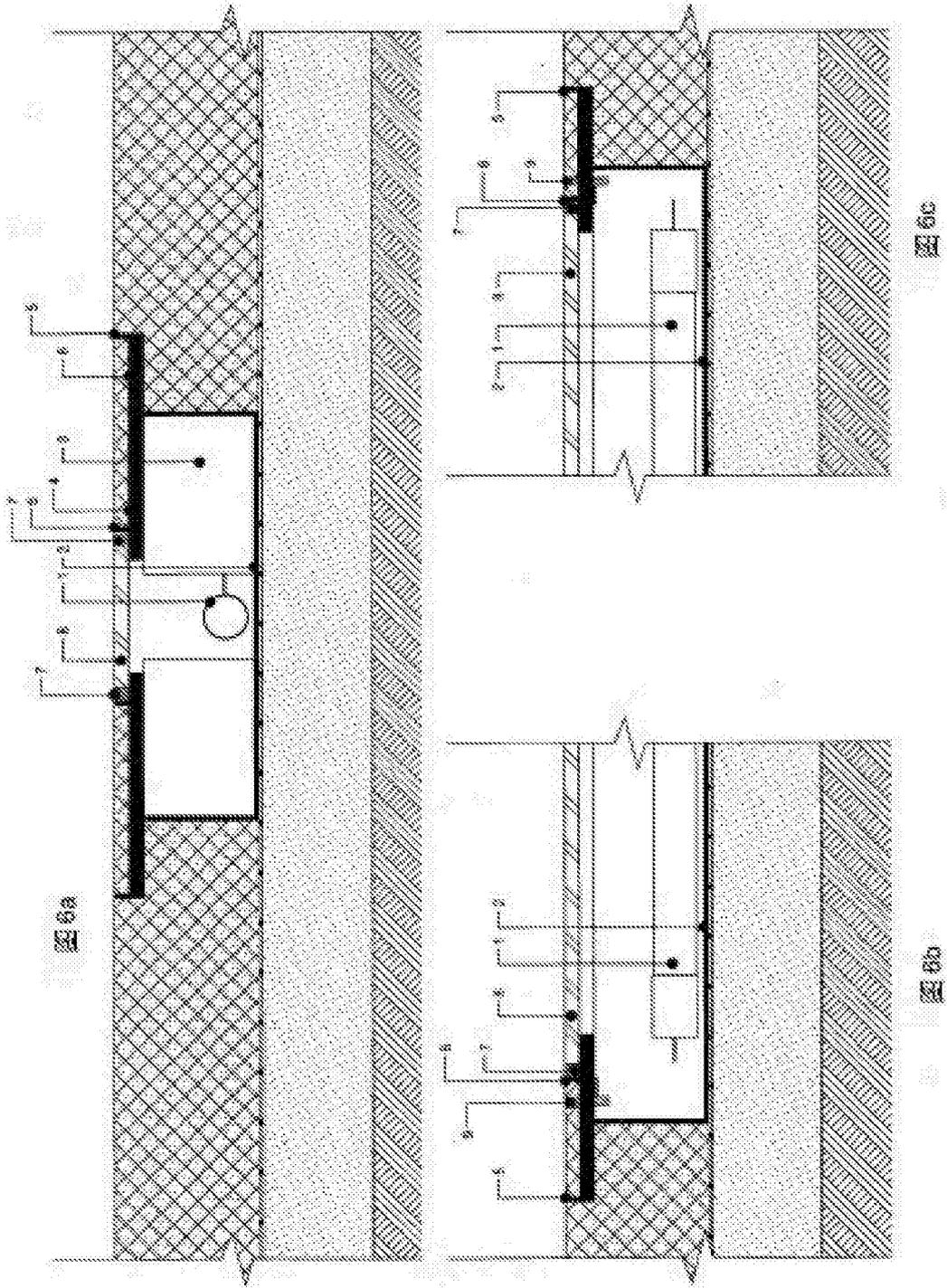


图6

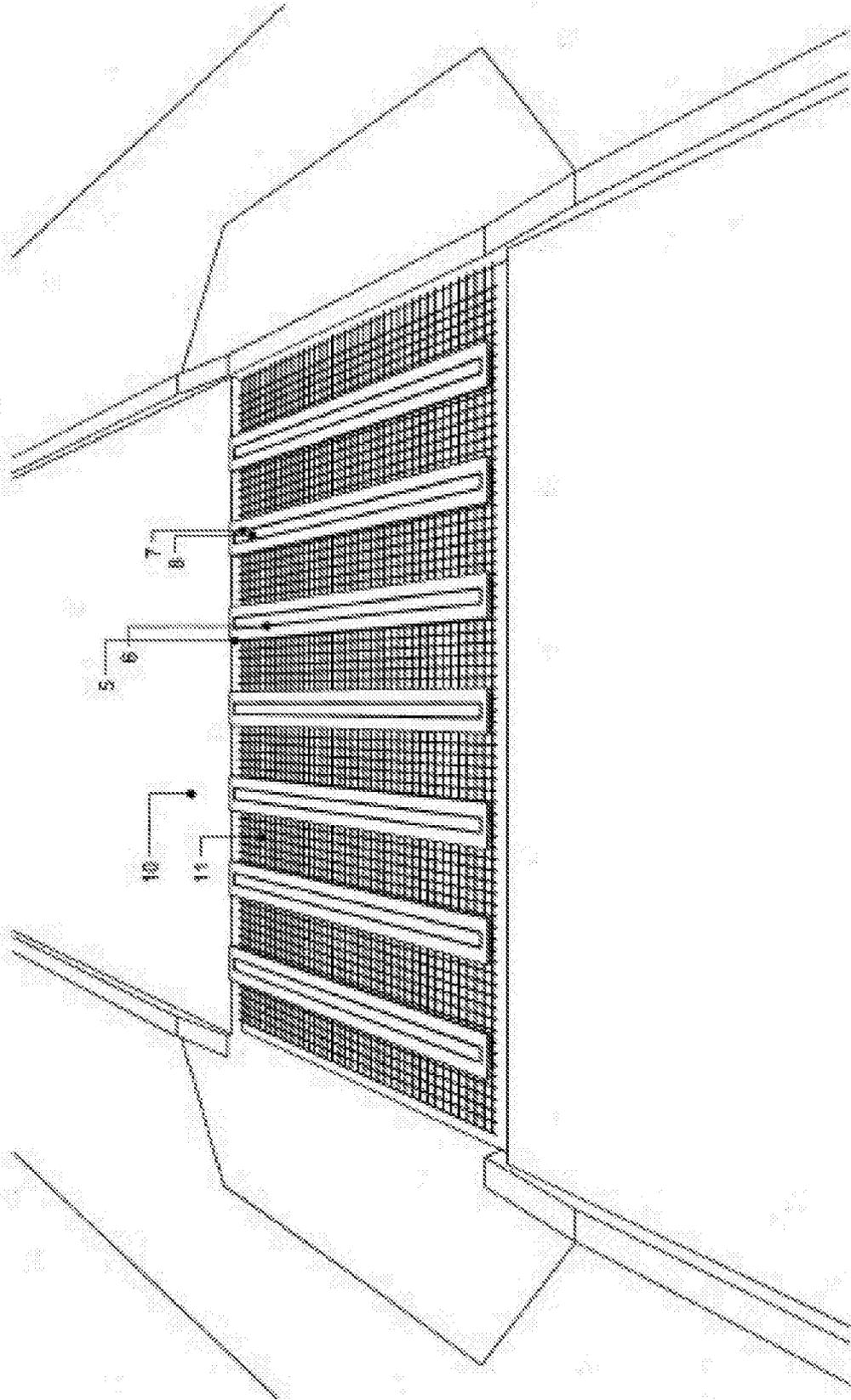


图7

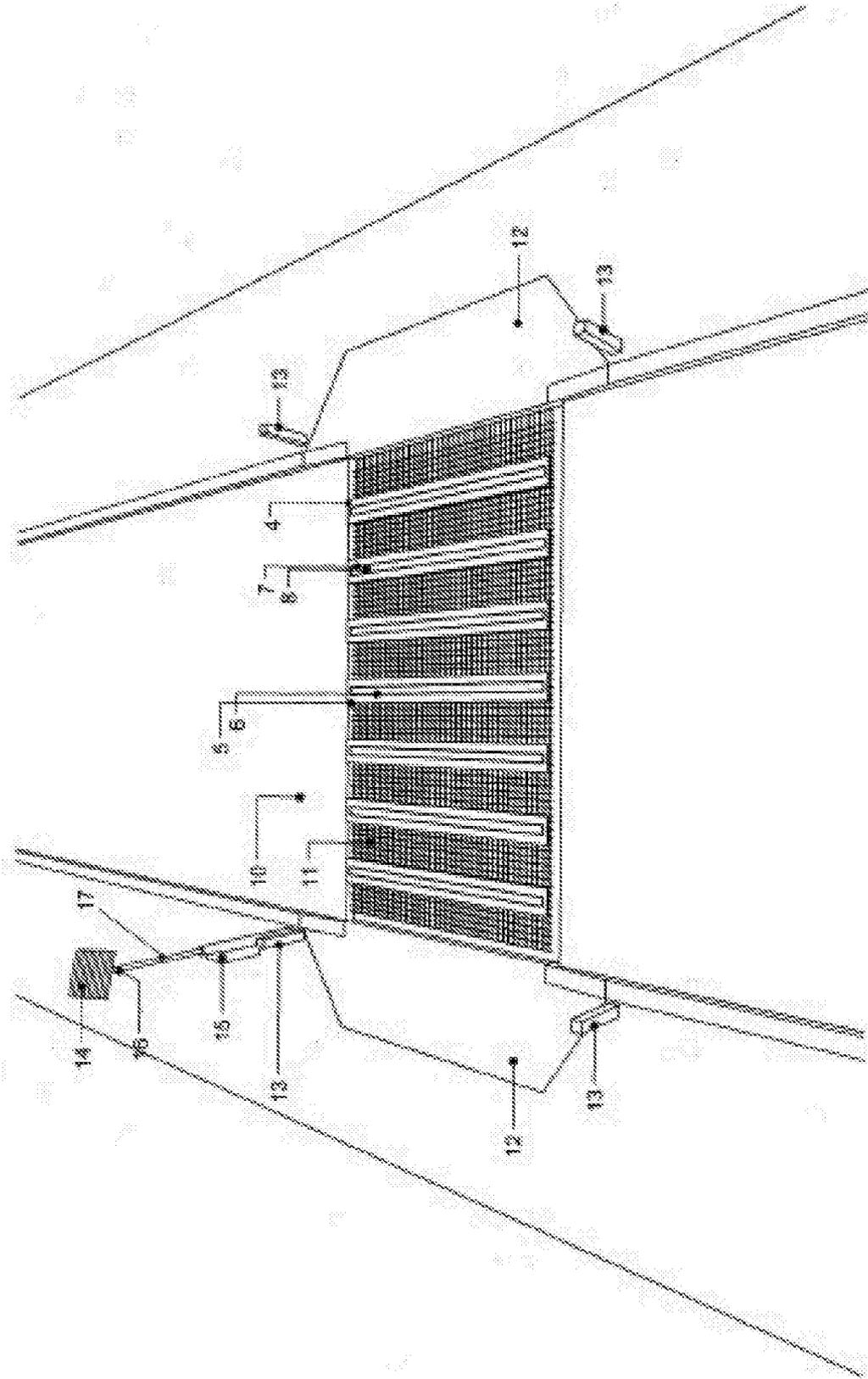


图8

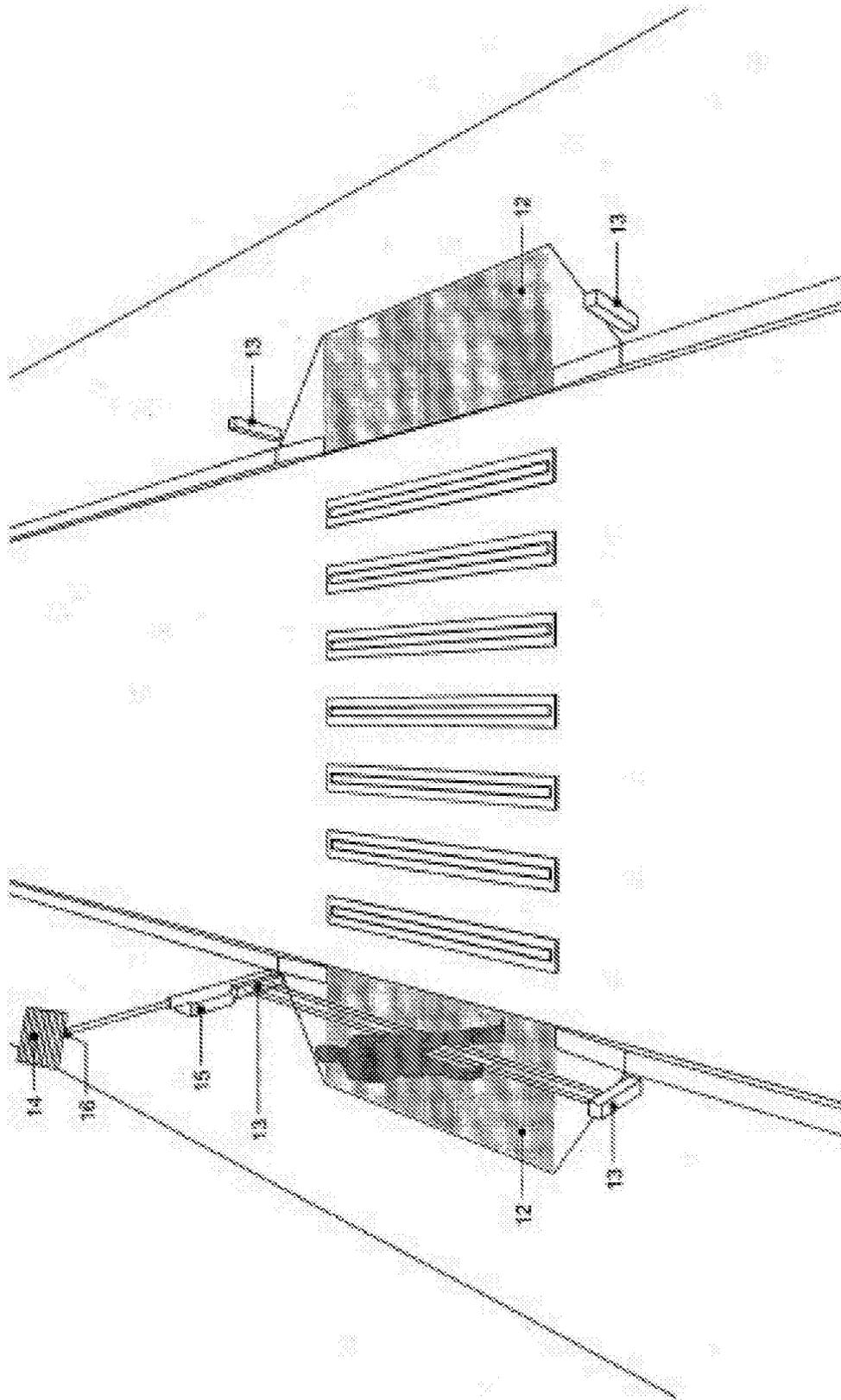


图9

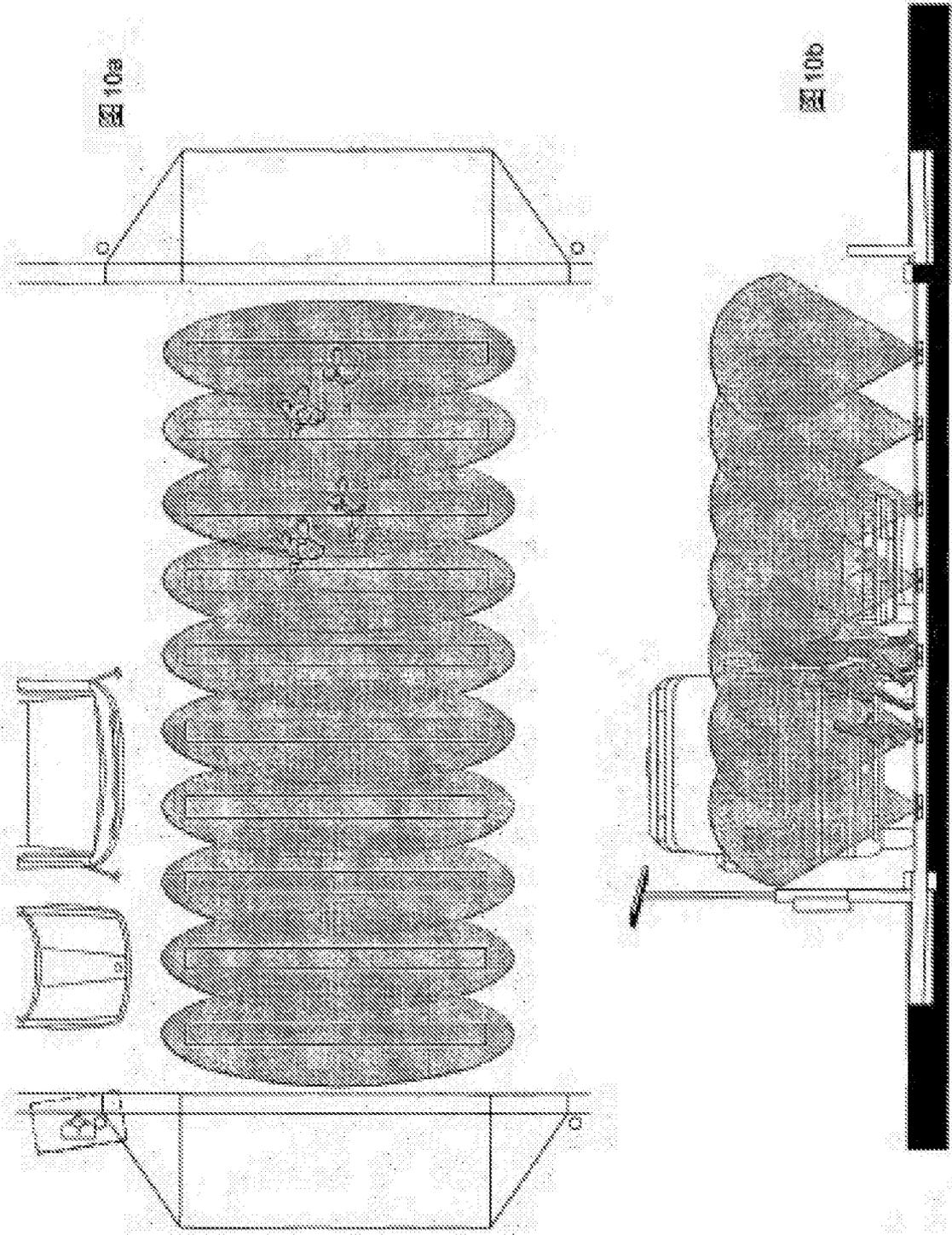


图10