



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 217544032 U

(45) 授权公告日 2022. 10. 04

(21) 申请号 202221175388.5

(22) 申请日 2022.05.09

(73) 专利权人 上海汽车集团股份有限公司

地址 201203 上海市浦东新区中国(上海)

自由贸易试验区松涛路563号1号楼
509室

(72) 发明人 陆军琰 冀士龙 徐优志 周堂瑞
刘康龙

(74) 专利代理机构 北京信远达知识产权代理有
限公司 11304

专利代理师 范志平

(51) Int. Cl.

G09B 25/00 (2006.01)

G01M 17/007 (2006.01)

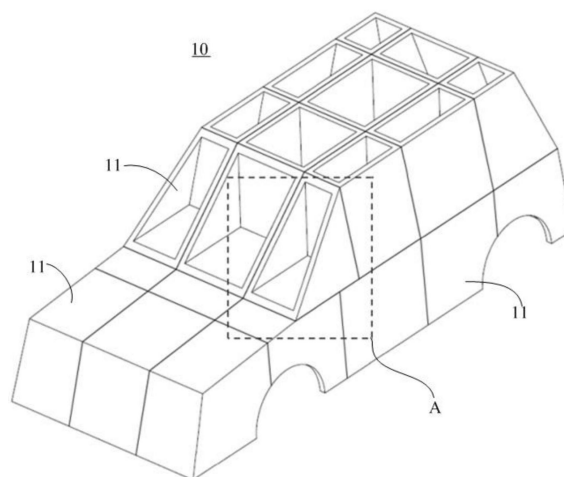
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

用于交通场景模拟的假车

(57) 摘要

本实用新型公开了一种用于交通场景模拟的假车,包括框架主体,所述框架主体包括多个单元体,所述单元体设有磁吸接块,相邻两所述单元体通过所述磁吸接块吸合固定。该假车可用于模拟交通场景中的机动车辆,配合智能驾驶车辆完成场景测试,规避了真人驾驶车辆进行模拟存在的安全隐患。



1. 用于交通场景模拟的假车,其特征在于,包括框架主体,所述框架主体包括多个单元体,所述单元体设有磁吸接块,相邻两所述单元体通过所述磁吸接块吸合固定;

所述磁吸接块包括基体,所述基体上设有至少一个凹槽和至少一个凸台,所述凹槽的底面设有第一磁体,所述凸台的顶面设有第二磁体,所述第一磁体和所述第二磁体的磁性相反。

2. 根据权利要求1所述的假车,其特征在于,所述基体为塑料基体。

3. 根据权利要求1所述的假车,其特征在于,所述单元体为软质韧性材料制成的单元体。

4. 根据权利要求3所述的假车,其特征在于,所述单元体为空心多面体结构,所述单元体包括多个板部,多个所述板部拼接形成所述空心多面体结构。

5. 根据权利要求4所述的假车,其特征在于,所述板部为泡棉板或珍珠棉板或者EVA板,相邻两所述板部之间粘接固定。

6. 根据权利要求1-5任一项所述的假车,其特征在于,所述假车还包括雷达反射模块,所述雷达反射模块包括块体,所述块体具有槽部,所述槽部包括第一槽面、第二槽面和第三槽面,所述第一槽面与所述第二槽面垂直,所述第二槽面与所述第三槽面垂直,所述第三槽面与所述第一槽面垂直,所述第一槽面、所述第二槽面和所述第三槽面上均设有导电反射结构。

7. 根据权利要求6所述的假车,其特征在于,所述块体与所述单元体的材质相同;和/或,所述导电反射结构包括喷涂于槽面的导电反射涂层或者粘接于槽面的金属导电胶带。

8. 根据权利要求1-5任一项所述的假车,其特征在于,所述框架主体的底部设置有安装接口,所述安装接口用于与运动底盘或者拖拉底盘安装。

9. 根据权利要求1-5任一项所述的假车,其特征在于,所述假车还包括安装于车内部的角反射器、喇叭和灯光组件中的至少一者。

10. 根据权利要求1-5任一项所述的假车,其特征在于,所述框架主体的外表面覆盖有蒙皮件,所述蒙皮件喷绘有模拟车辆外观的图案。

用于交通场景模拟的假车

技术领域

[0001] 本实用新型涉及模拟交通场景技术领域,特别是涉及一种用于交通场景模拟的假车。

背景技术

[0002] 随着车辆智能化的发展方向,对车辆的智能系统的测试成为必要,在进行测试时,为充分验证车辆各项性能,需要搭建模拟的交通场景,并严格匹配车辆在实际路况中的道路状态。

[0003] 现阶段通常采用真人驾驶车辆或者静止/拖曳式充气车尾等方式来搭接模拟用的交通场景。采用真人驾驶实车作为测试目标,基本等同于智能驾驶的使用环境,但是在测试中由于软件或硬件问题等导致的误操作或者功能开发不足等其他问题,容易产生严重的交通事故甚至引发人身安全问题;采用静止/拖曳式充气车尾作为测试目标,虽然可以规避车辆碰撞引发的安全问题,但只能模拟道路交通场景。受制于模拟交通场景的局限性,模拟测试无法完全模拟覆盖智能驾驶车辆的使用环境,使得测试工程师无法客观有效地判断智能系统的功能完好性。

[0004] 现有测试中需要使用真人驾驶车辆进行模拟成为痛点,本领域技术人员亟待解决此问题。

实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的是提供一种用于交通场景模拟的假车,该假车可用于模拟交通场景中的机动车辆,配合智能驾驶车辆完成场景测试,规避了真人驾驶车辆进行模拟存在的安全隐患。

[0006] 为解决上述技术问题,本实用新型提供一种用于交通场景模拟的假车,包括框架主体,所述框架主体包括多个单元体,所述单元体设有磁吸接块,相邻两所述单元体通过所述磁吸接块吸合固定。

[0007] 该假车可用于交通场景的模拟,假车的主体采用框架式结构,包括多个依靠磁吸力拼接在一起的单元体,耐冲击且可多次使用;该假车可用于配合智能驾驶车辆完成场景测试,在测试中发生的碰撞不会对测试车辆造成损坏,且各单元体之间的拼接部位在外力撞击作用下可脱开,有助于减少撞击力度,达到保护假车和测试车辆的目的,可解决现有测试中需要使用真人驾驶车进行模拟的痛点;另外,该假车也可用于驾驶培训,配合驾校道路增加障碍车辆模拟真实的道路场景,提高培训效果。

[0008] 如上所述的假车,所述磁吸接块包括基体,所述基体上设有至少一个凹槽和至少一个凸台,所述凹槽的底面设有第一磁体,所述凸台的顶面设有第二磁体,所述第一磁体和所述第二磁体的磁性相反。

[0009] 如上所述的假车,所述基体为塑料基体。

[0010] 如上所述的假车,所述单元体为软质韧性材料制成的单元体。

[0011] 如上所述的假车,所述单元体为空心多面体结构,所述单元体包括多个板部,多个所述板部拼接形成所述空心多面体结构。

[0012] 如上所述的假车,所述板部为泡棉板或珍珠棉板或者EVA板,相邻两所述板部之间粘接固定。

[0013] 如上所述的假车,所述假车还包括雷达反射模块,所述雷达反射模块包括块体,所述块体具有槽部,所述槽部包括第一槽面、第二槽面和第三槽面,所述第一槽面与所述第二槽面垂直,所述第二槽面与所述第三槽面垂直,所述第三槽面与所述第一槽面垂直,所述第一槽面、所述第二槽面和所述第三槽面上均设有导电反射结构。

[0014] 如上所述的假车,所述块体与所述单元体的材质相同;和/或,所述导电反射结构包括喷涂于槽面的导电反射涂层或者粘接于槽面的金属导电胶带。

[0015] 如上所述的假车,所述框架主体的底部设置有安装接口,所述安装接口用于与运动底盘或者拖拉底盘安装。

[0016] 如上所述的假车,所述假车还包括安装于车内部的角反射器、喇叭和灯光组件中的至少一者。

[0017] 如上所述的假车,所述框架主体的外表面覆盖有蒙皮件,所述蒙皮件喷绘有模拟车辆外观的图案。

附图说明

[0018] 图1为本实用新型所提供的一种实施例中假车的框架主体的结构示意图;

[0019] 图2为图1中A部位的局部放大图;

[0020] 图3为图1所示框架主体的分解示意图;

[0021] 图4为具体实施例中框架主体的单元体的分解示意图;

[0022] 图5示出了具体实施例中相邻两单元体之间的磁吸接块的剖面示意图;

[0023] 图6为具体实施例中雷达反射模块的结构示意图。

[0024] 附图标记说明:

[0025] 框架主体10,单元体11,板部111,胶粘面111a,磁吸接块12,基体121,凹槽1211,凸台1212,第一磁体131,第二磁体132;

[0026] 雷达反射模块20,块体21,第一槽面211,第二槽面212,第三槽面213。

具体实施方式

[0027] 为了使本技术领域的人员更好地理解本实用新型方案,下面结合附图和具体实施方式对本实用新型作进一步的详细说明。

[0028] 不失一般性,本实施方式以图中所示的假车及其各部件作为描述对象,应当理解,实际应用中,根据要搭建的交通场景的需求,假车的整体外观及其各部件的形状结构不限于图中所示。

[0029] 请参考图1至图3,图1为本实用新型所提供的一种实施例中假车的框架主体的结构示意图;图2为图1中A部位的局部放大图;图3为图1所示框架主体的分解示意图。

[0030] 该实施例提供的假车可用于交通场景模拟,模拟的交通场景具体可用于智能驾驶车辆的性能测试,也可以用于驾校培训,配合驾校道路增加障碍车辆模拟真实的道路场景,

或者还可以用于其他需要交通场景模拟的训练或测试中。

[0031] 该实施方式中,假车包括框架主体10,框架主体10包括多个单元体11,每个单元体11设有磁吸接块,相邻两个单元体11之间通过磁吸接块吸合固定,即相邻两个单元体11之间依靠磁吸力相对固定。可以理解,根据假车车型的需要,不同假车的框架主体10的单元体11的数目和排布形式不同;同样可以理解,对于一个假车来说,由于其结构设置,框架主体10的各单元体11不一定全部相同,可参考图1和图3理解。

[0032] 如上,该假车的主体采用框架式结构,包括多个依靠磁吸力拼接在一起的单元体11,耐冲击且可多次使用;该假车可用于配合智能驾驶车辆完成场景测试,在测试中发生的碰撞不会对测试车辆造成损坏,且各单元体11之间的拼接部位在外力撞击作用下容易脱开,有助于减少撞击力度,达到保护假车和测试车辆的目的,可解决现有测试中需要使用真人驾驶车进行模拟的痛点;另外,该假车也可用于驾驶培训,配合驾校道路增加障碍车辆模拟真实的道路场景,提高培训效果。

[0033] 该假车的结构设计通用性强,框架主体10的各单元体11之间可拆卸连接,根据实际应用需求可以方便快速地拼接出需要的假车模型,也可以方便地改变假车模型的外观结构。

[0034] 具体实施时,单元体11采用软质韧性材料制成,以提高框架主体10的耐冲击性,并减轻重量。这里的软质韧性材料具体可根据实际搭接场景的需求来设置。比如说可采用珍珠棉,或者EVA(乙烯-醋酸乙烯共聚物)或者泡棉等。

[0035] 单元体11为空心多面体结构,如前所述,根据框架主体10的形状结构的不同,一个框架主体10的单元体11可以有多种结构形式,参考图1和图3,有的单元体11是长方体结构,有的单元体11是三角结构,还有的单元体11是梯形结构,或者不规则的多面体。

[0036] 请一并参考图4,图4为具体实施例中框架主体的单元体的分解示意图。

[0037] 单元体11包括多个板部111,多个板部111拼接形成前述空心多面体结构。具体的,相邻的板部111之间可以通过粘接来固定,在每个板部111需要粘接的部位形成有粘接面111a。可以理解,图4仅是一种示例,实际应用中,一个单元体11的板部111的形状结构、数目及粘接方式与该单元体11的结构相关。

[0038] 板部111可以采用前述泡棉或者珍珠棉或者EVA制成。

[0039] 同样地,图4中示例性地示出了右侧的板部111外表面设有几个磁吸接块12的结构。

[0040] 请一并参考图5,图5示出了具体实施例中相邻两单元体之间的磁吸接块的剖面示意图。

[0041] 具体实施时,相邻的两个单元体11的位置对应处均设有磁吸接块12,当然,磁吸接块12具体是设置在单元体11的一个板部111上。

[0042] 本方案中,磁吸接块12包括基体121,基体121上设有至少一个凹槽1211和至少一个凸部1212,图中以一个基体121上设有一个凹槽1211和一个凸部1212为例说明。凹槽1211的底面设有第一磁体131,凸部1212的顶面设有第二磁体132。

[0043] 相邻的两个单元体11配合时,第一个单元体11上的磁吸接块12的第一磁体131的位置与第二个单元体11上的磁吸接块12的第二磁体132对应,两者可磁吸吸合,第一个单元体11上的磁吸接块12的第二磁体132的位置与第二个单元体11上的磁吸接块12的第一磁体

131对应,两者可磁吸吸合。显然,第一磁体131和第二磁体132的磁性相反。

[0044] 具体配合时,磁吸接块12的基体121嵌入单元体11的板部111内,与板部111的外表面平齐,一个磁吸接块12的凸部1212插入另一个磁吸接块12的凹槽1211,以使两个单元体11能够贴合;另外,凸部1212和凹槽1211的设置也对磁体起到限位的作用。

[0045] 为确保两个单元体11吸合的稳定性,相贴合的两个单元体11上设置的磁吸接块12的数目及设置位置可以灵活选择,此处不做限制。

[0046] 具体的,磁吸接块12的基体121可采用塑料材质,以方便与板部111固定配合。

[0047] 请一并参考图6,图6为具体实施例中雷达反射模块的结构示意图。

[0048] 该实施例中,假车还可以设置雷达反射模块20,以模拟车辆雷达特征。如图6所示,雷达反射模块20包括块体21,该块体21具有槽部,该槽部包括第一槽面211、第二槽面212和第三槽面213,其中,第一槽面211与第二槽面212垂直,第二槽面212与第三槽面213垂直,第三槽面213与第一槽面211垂直,并在第一槽面211、第二槽面212和第三槽面213上均设有导电反射结构,以起到增益雷达反射的效果。

[0049] 导电反射结构具体可以是喷涂在第一槽面211、第二槽面212和第三槽面213的导电反射涂层,也可以是粘接在各槽面的金属导电胶带。

[0050] 具体的,块体21可以采用与单元体11相同的材料制成,方便且可减少所使用的材料种类,也方便块体21与对应位置的单元体11之间的固定配合。

[0051] 具体实施时,还可以在框架主体10的内部安装角反射器,以模拟信号,或者安装喇叭以模拟车辆的声学特征,还可以安装灯光组件比如转向灯、刹车灯等,以模拟车辆的灯光特征,还可以安装车辆的其他附件。以上这些附件可以择一安装,也可以选几个安装或者全部安装,具体根据应用需求来定。

[0052] 具体实施时,在假车的框架主体10的底部还设置有安装接口,安装接口用于与运动底盘或者拖拉底盘安装,以方便在模拟场景中完成位置运动。

[0053] 具体实施时,框架主体10的外表面还可以覆盖有蒙皮件,在蒙皮件上喷绘有模拟车辆外观的图案,以尽量使假车靠近真车外观。蒙皮件具体可采用帆布材料喷绘图案形成,其中的喷绘图案可以包括车辆的四门两盖、车窗风挡、车轮等。

[0054] 根据包覆需要,蒙皮件可以采用分体的多段结构,拼接形成,在拼接部位可以使用魔术贴或者拉链连接。

[0055] 以上对本实用新型所提供的用于交通场景模拟的假车进行了详细介绍。本文中应用了具体个例对本实用新型的原理及实施方式进行了阐述,以上实施例的说明只是用于帮助理解本实用新型的方法及其核心思想。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的前提下,还可以对本实用新型进行若干改进和修饰,这些改进和修饰也落入本实用新型权利要求的保护范围内。

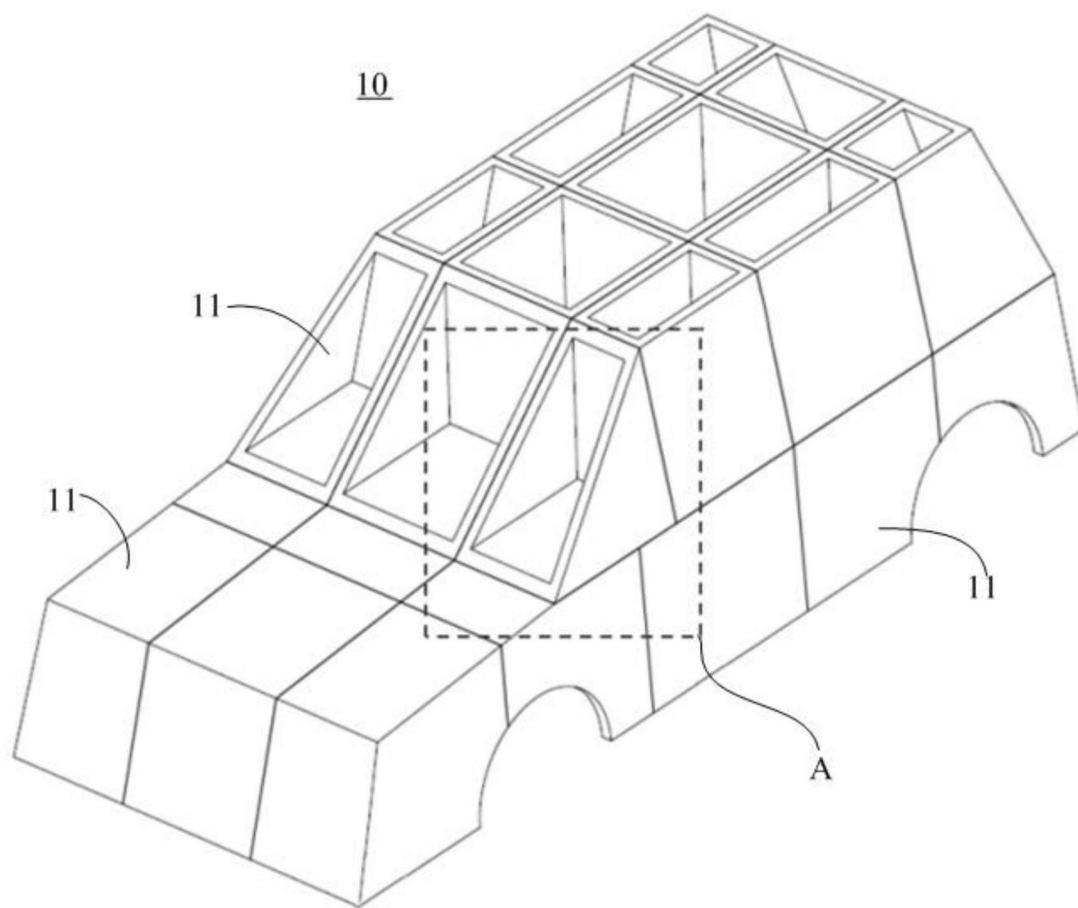


图1

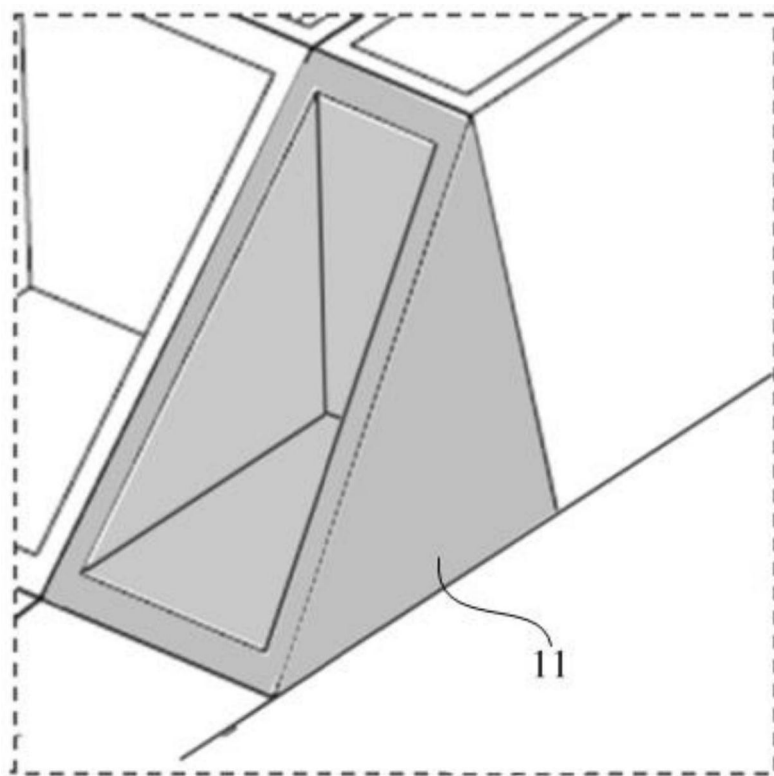


图2

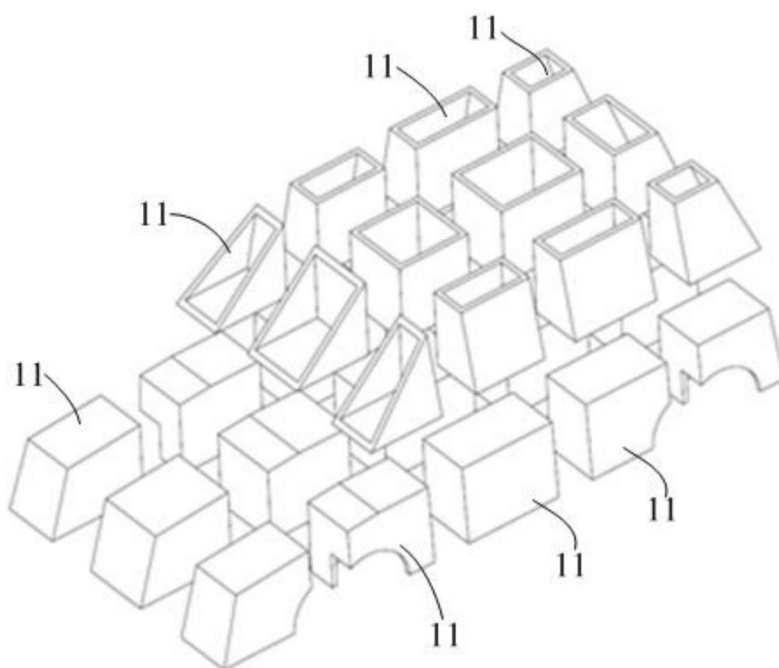


图3

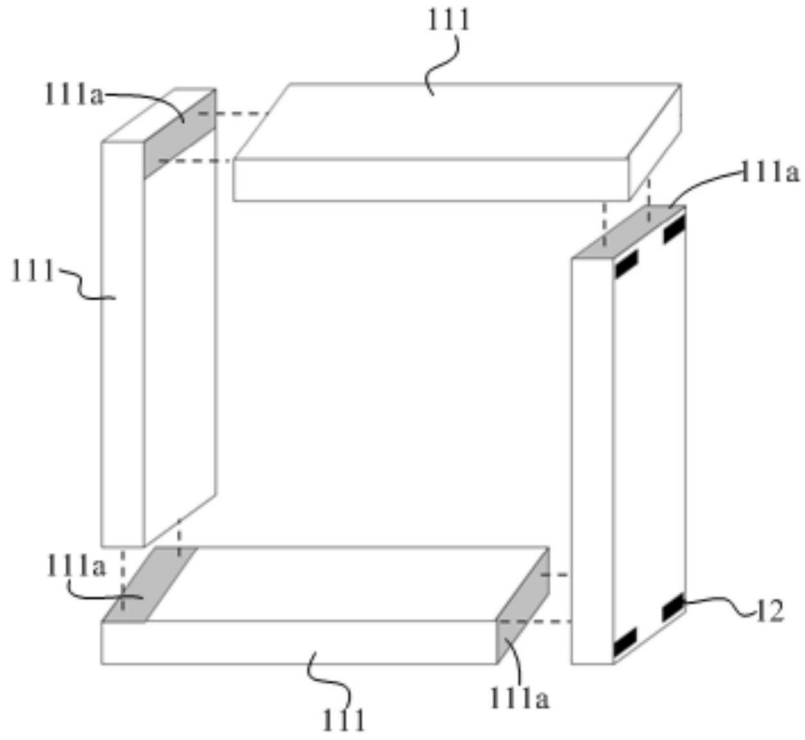


图4

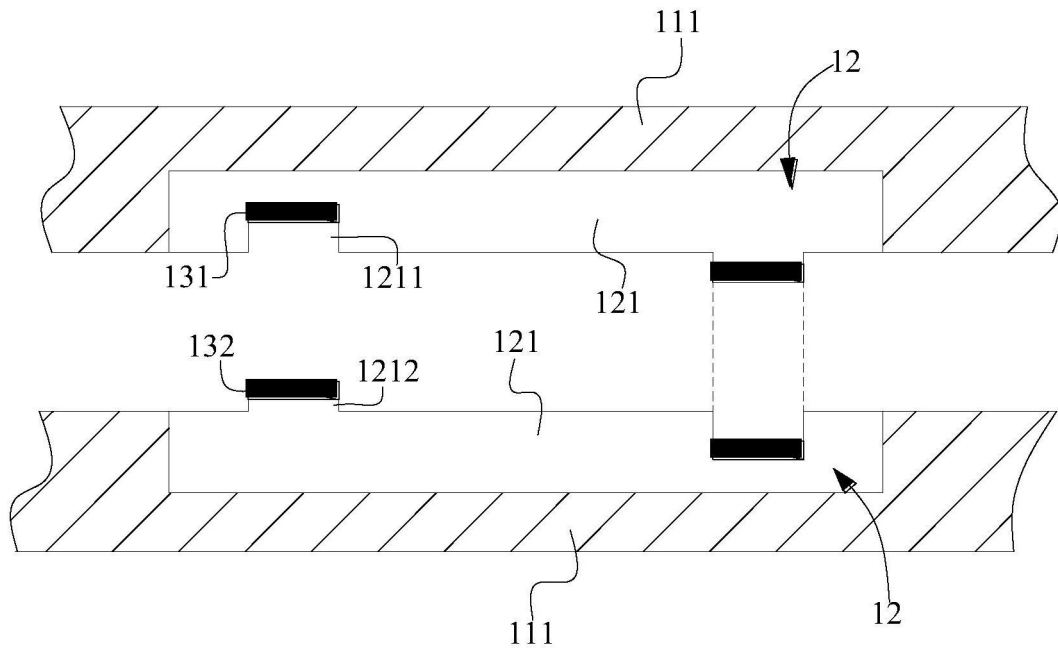


图5

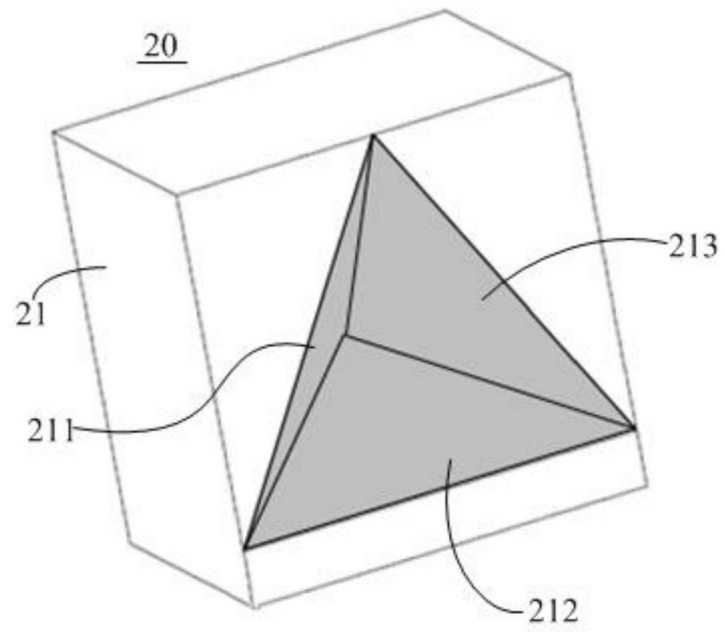


图6