



(21) 申请号 202321471562.5

(22) 申请日 2023.06.10

(73) 专利权人 扬州宇恒汽车零部件有限公司
地址 225000 江苏省扬州市槐泗镇团结村

(72) 发明人 王昆 吴守勇 徐颖 王宇恒
郭丽丽

(74) 专利代理机构 扬州众创智荟知识产权代理
事务所(普通合伙) 32728
专利代理师 吴琼

(51) Int.Cl.

B62D 21/02 (2006.01)

B62D 21/15 (2006.01)

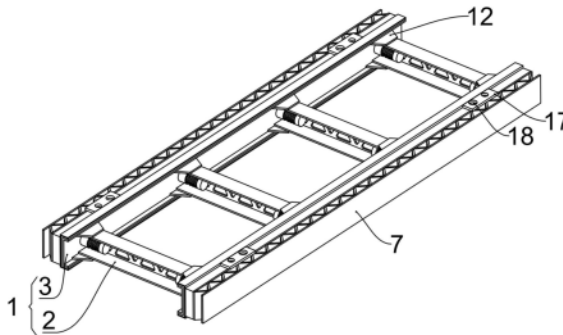
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种高强度抗冲击的车架总成结构

(57) 摘要

本实用新型公开了一种高强度抗冲击的车架总成结构,包括架体,架体由若干横梁和两个纵梁构成,所述纵梁的一侧固定设置有第一缓冲层,所述第一缓冲层的一侧固定设置有保护层,所述纵梁上固定设置有抗冲击装置。本实用新型在使用过程中,当车架受到侧边的冲击时,抗冲击装置首先与撞击物体接触,撞击所产生的能量首先被瓦楞状设置的减震板吸收,同时吸震层上设置的减震杆在受到撞击后在导套中运动,由于减震杆上设置了减震弹簧,减震弹簧也能够减小撞击所产生的能量,从而减轻车架主体的损伤,减震层与保护层之间设置了第二减震层,第二减震层也能够进一步的吸收冲击,对车架主体进行有效的防护,防止车架产生大的变形,对车辆的运行造成影响。



1. 一种高强度抗冲击的车架总成结构,包括架体(1),所述架体(1)由若干横梁(2)和两个纵梁(3)构成,其特征在于:若干所述横梁(2)固定设置在两个纵梁(3)之间,所述纵梁(3)的一侧固定设置有第一缓冲层(4),所述第一缓冲层(4)的一侧固定设置有保护层(5),所述纵梁(3)上固定设置有抗冲击装置。

2. 根据权利要求1所述的一种高强度抗冲击的车架总成结构,其特征在于:所述抗冲击装置包括若干滑动设置在纵梁(3)上的减震杆(6),若干所述减震杆(6)的一侧固定设置有减震层(7),所述减震层(7)包括第一固定板(8)、若干减震板(9)和第二固定板(10),所述第一固定板(8)固定设置在减震杆(6)的一端,若干所述减震板(9)呈瓦楞状固定设置在第一固定板(8)和第二固定板(10)之间。

3. 根据权利要求2所述的一种高强度抗冲击的车架总成结构,其特征在于:所述保护层(5)与第一固定板(8)之间固定设置有第二缓冲层(11)。

4. 根据权利要求3所述的一种高强度抗冲击的车架总成结构,其特征在于:若干所述横梁(2)通过连接板(12)固定设置在两个纵梁(3)之间。

5. 根据权利要求2所述的一种高强度抗冲击的车架总成结构,其特征在于:若干所述减震杆(6)与纵梁(3)之间设置有导套(13),所述导套(13)用于对减震杆(6)进行导向和定位,所述导套(13)与减震杆(6)之间固定设置有减震弹簧(14)。

6. 根据权利要求1所述的一种高强度抗冲击的车架总成结构,其特征在于:若干所述横梁(2)上开设有若干减震孔(15)。

7. 根据权利要求6所述的一种高强度抗冲击的车架总成结构,其特征在于:若干所述减震孔(15)为三角形,若干所述减震孔(15)上设置有倒角(16)。

8. 根据权利要求2所述的一种高强度抗冲击的车架总成结构,其特征在于:所述纵梁(3)上固定设置有若干安装板(17),若干所述安装板(17)上固定设置有若干安装孔(18)。

一种高强度抗冲击的车架总成结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车架技术领域,具体为一种高强度抗冲击的车架总成结构。

背景技术

[0002] 车架是跨接在汽车前后车桥上的框架式结构,俗称大梁,是汽车的基体,一般由两根纵梁和几根横梁组成,经由悬挂装置、前桥、后桥支承在车轮上,车架必须具有足够的强度和刚度以承受汽车的载荷和从车轮传来的冲击,车架的功用是支撑、连接汽车的各总成,使各总成保持相对正确的位置,并承受汽车内外的各种载荷。

[0003] 现有技术中,公开号为“CN112455545A”的一种总成包括一对车架纵梁,所述车架纵梁中的每一个都沿着车辆纵向轴线伸长,并且具有前面部分、后面部分以及在所述前面部分和所述后面部分上方和之间的升高部分,所述总成包括横向支撑件,所述横向支撑件在所述升高部分处固定到所述车架纵梁中的至少一个,并且沿着车辆横向轴线从所述车架纵梁中的一个朝向所述车架纵梁中的另一个延伸,所述总成包括支架,所述支架在所述升高部分处固定到所述车架纵梁,并且固定到所述横向支撑件。

[0004] 但现有技术仍存在较大不足,如:

[0005] 现有技术和上述装置中,车架强度和刚度能够满足车辆正常行驶的需求,但在车辆受到撞击时,大多现有技术是考虑车辆正面受到撞击,如何加强车架正面的强度,但在车架侧面受到撞击时,由于车架纵梁较长,所以车架的侧面抗弯性能和抗冲击性能也就相对减弱,车架的侧面往往难以承受普通的撞击,在侧面受到撞击后造成车辆损毁严重,对驾驶人员和车内人员造成较大的损伤。

实用新型内容

[0006] 本实用新型的目的在于提供一种高强度抗冲击的车架总成结构,以解决上述背景技术中提出的问题。

[0007] 为实现上述目的,本实用新型提供如下技术方案:

[0008] 一种高强度抗冲击的车架总成结构,包括架体,所述架体由若干横梁和两个纵梁构成,若干所述横梁固定设置在两个纵梁之间,所述纵梁的一侧固定设置有第一缓冲层,所述第一缓冲层的一侧固定设置有保护层,所述纵梁上固定设置有抗冲击装置。

[0009] 优选的,所述抗冲击装置包括若干滑动设置在纵梁上的减震杆,若干所述减震杆的一侧固定设置有减震层,所述减震层包括第一固定板、若干减震板和第二固定板,所述第一固定板固定设置在减震杆的一端,若干所述减震板呈瓦楞状固定设置在第一固定板和第二固定板之间。

[0010] 优选的,所述保护层与第一固定板之间固定设置有第二缓冲层。

[0011] 优选的,若干所述横梁通过连接板固定设置在两个纵梁之间。

[0012] 优选的,若干所述减震杆与纵梁之间设置有导套,所述导套用于对减震杆进行导向和定位,所述导套与减震杆之间固定设置有减震弹簧。

[0013] 优选的,若干所述横梁上开设有若干减震孔。

[0014] 优选的,若干所述减震孔为三角形,若干所述减震孔上设置有倒角。

[0015] 优选的,所述纵梁上固定设置有若干安装板,若干所述安装板上固定设置有若干安装孔。

[0016] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果是:

[0017] 1.通过瓦楞状设置在第一固定板与第二固定板之间的减震板,当车架在受到侧向冲击时,瓦楞状的减震板能够有效的吸收车架所受到的冲击,并把冲击产生的力传导至减震板中,同时,减震板之间的缝隙也能够传导一部分的能量,从而减少车架主体受到的冲击,防止车架由于受到冲击而变形;

[0018] 2.通过减震层的设置,由于减震层中间是瓦楞状的设置,通过这样的设置,不仅减轻了减震层的重量,同时,能够大幅提高减震层的吸震性能;

[0019] 3.通过减震杆和减震弹簧的设置,当车架侧边受到的冲击过大时,减震层会带动减震杆在导套中运动,在减震杆运动的过程中,能够抵消一部分由于冲击而产生的能量,同时,由于减震杆上固定设置有减震弹簧,减震弹簧也能够给减震层一定的缓冲,从而避免车架主体受到冲击而产生变形;

[0020] 4.通过纵梁上的第二缓冲层的设置,在减震层受到冲击时,不仅有减震弹簧可以吸收冲击产生的能量,第二缓冲层也能够吸收减震层所受到冲击时产生的能量,最大程度的减轻冲击对车架产生的影响;

[0021] 5.通过第一缓冲层和保护层的设置,保护层能够对第一缓冲层进行保护,防止第一缓冲层受到硬质物体的冲击而产生损坏,同时,第一缓冲层为车架的纵梁提供最基础的缓冲,最大程度的保护纵梁的;

[0022] 6.通过三角形的减震孔的设置,三角形的减震孔不仅能够减轻横梁的重量,同时也能够提高横梁的力学性能,使其更加耐用,同时,三角形的减震孔上设置了倒角,通过倒角的设置,能够防止三角形的减震孔产生应力集中,也能够提高横梁的力学性能,且三角形的减震孔易于加工,便于成型,大幅提高了本装置的实用性。

[0023] 本实用新型在使用过程中,当车架受到侧边的冲击时,抗冲击装置首先与撞击物体接触,撞击所产生的能量首先被瓦楞状设置的减震板吸收,同时吸震层上设置的减震杆在受到撞击后在导套中运动,由于减震杆上设置了减震弹簧,减震弹簧也能够减小撞击所产生的能量,从而减轻车架主体的损伤,减震层与保护层之间设置了第二减震层,第二减震层也能够进一步的吸收冲击,对车架主体进行有效的防护,防止车架产生大的变形,对车辆的运行造成影响。

附图说明

[0024] 图1为本实用新型整体装置立体结构示意图;

[0025] 图2为本实用新型连接板立体结构示意图;

[0026] 图3为本实用新型减震杆立体结构示意图;

[0027] 图4为本实用新型减震层立体结构示意图;

[0028] 图5为本实用新型减震孔立体结构示意图。

[0029] 图中:1、架体;2、横梁;3、纵梁;4、第一缓冲层;5、保护层;6、减震杆;7、减震层;8、

第一固定板;9、减震板;10、第二固定板;11、第二缓冲层;12、连接板;13、导套;14、减震弹簧;15、减震孔;16、倒角;17、安装板;18、安装孔。

具体实施方式

[0030] 下面将结合本实用新型实施例中的附图,对本实用新型实施例中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施例仅仅是本实用新型一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本实用新型中的实施例,本领域普通技术人员在没有做出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施例,都属于本实用新型保护的范围。

[0031] 请参阅图1-5,本实用新型提供一种技术方案:

[0032] 实施例一:

[0033] 一种高强度抗冲击的车架总成结构,包括架体1,本实施例中的架体1上设置有若干连接组件,连接组件用于连接车轴等组件,架体1是车辆的基础结构,架体1的力学性能是保证车辆稳定耐用的基础,上述架体1是本技术领域中技术人员熟知的技术,是本技术领域中常用的装置,本处不做赘述,架体1由若干横梁2和两个纵梁3构成,在本实施例中,横梁2的数量为四个,且横梁2与纵梁3之间通过连接板12固定连接,连接板12可通过焊接的方式固定连接在横梁2与纵梁3之间,也可以通过铆接的方式连接在横梁2和纵梁3之间,横梁2的数量为四个,这样的数量设置,既能够保证车架的使用性能和力学性能,又能够最大程度的减轻车架的质量,同时也能够节约加工制造成本,上述技术为本技术领域中技术人员熟知的技术,是本技术领域中常用的装置和加工方法,操作人员可根据实际情况选择加工方法,本处不作赘述;

[0034] 若干横梁2固定设置在两个纵梁3之间,本实施例中的横梁2通过连接板12固定设置在两个纵梁3之间,连接板12为本技术领域中技术人员熟知的技术,是本技术领域中常用的装置,本处不做赘述,纵梁3的一侧固定设置有第一缓冲层4,本实施例中的第一缓冲层4为金属材质,一般采用钢材、铝合金等,金属材质具有良好的抗拉强度和耐磨性,同时具有较高的硬度和较强的抗震性能,可以更好地缓冲行驶中的震动,从而提高汽车的安全性,该技术为本技术领域中技术人员熟知的技术,是本技术领域中常用的材质,操作人员可根据实际情况选择合适的第一缓冲层4;

[0035] 第一缓冲层4的一侧固定设置有保护层5,保护层5设置在远离纵梁3的一侧,本实施例中的保护层5采用铝锌系合金材质,铝锌系合金,为改善性能常加入硅、镁元素,常称为锌硅铝明,在铸造条件下,该合金有淬火作用,即自行淬火,不经热处理就可使用,以变质热处理后,铸件有较高的强度,经稳定化处理后,尺寸稳定,常用于制作模型、型板及设备支架等,上述技术为本技术领域中技术人员熟知的技术,是本技术领域中常用的材质,本处不做赘述,纵梁3上固定设置有抗冲击装置。

[0036] 实施例二:

[0037] 在实施例一的基础上,考虑到车架的侧边受到冲击后,仅依靠第一缓冲层4吸收冲击产生的能量,车架很有可能产生变形,本实施例在实施例一的基础上,在纵梁3上设置了抗冲击装置,进一步吸收车架侧边受到冲击后产生的能量,防止车架主体的侧边在受到冲击后变形,影响整车的正常运行;

[0038] 抗冲击装置包括若干滑动设置在纵梁3上的减震杆6,本实施例中的减震杆6为本

技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述,减震杆6的位置与横梁2的位置匹配,由于在横梁2与纵梁3的连接处的强度和刚度都更好一些,所以减震杆6设置在横梁2与纵梁3的连接处,能够更好的发挥其作用,该技术为本领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述,若干减震杆6的一侧固定设置有减震层7,本实施例中的减震层7,在车架受到侧向的冲击时,首先与撞击物体接触,从而最大程度的吸收冲击产生的能量,同时,减震层7中设置了瓦楞状的减震板9,减震板9能够有效的吸收冲击产生的能量,有效的保护了车架主体,该技术为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述,减震层7包括第一固定板8、若干减震板9和第二固定板10,第一固定板8固定设置在减震杆6的一端,若干减震板9呈瓦楞状固定设置在第一固定板8和第二固定板10之间;

[0039] 保护层5与第一固定板8之间固定设置有第二缓冲层11,通过第二缓冲层11的设置,第二缓冲层11能够进一步减震层7传导来的能量,从而减轻车架主体受到的冲击,该技术为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述;

[0040] 若干减震杆6与纵梁3之间设置有导套13,本实施例中的导套13用于对减震杆6进行导向和定位,该技术为本技术领域技术人员熟知的技术,是本技术领域常用的装置,本处不做赘述,导套13与减震杆6之间固定设置有减震弹簧14,本实施例中的减震弹簧14若干横梁2上开设有若干减震孔15,若干减震孔15为三角形,若干减震孔15上设置有倒角16,通过倒角16的设置,能够防止三角形的减震孔15产生应力集中,也能够提高横梁2的力学性能,且三角形的减震孔15易于加工,便于成型,大幅提高了本装置的实用性,纵梁3上固定设置有若干安装板17,若干安装板17上固定设置有若干安装孔18,若干安装板17用于固定车壳等组件。

[0041] 尽管已经示出和描述了本实用新型的实施例,对于本领域的普通技术人员而言,可以理解在不脱离本实用新型的原理和精神的情况下可以对这些实施例进行多种变化、修改、替换和变型,本实用新型的范围由所附权利要求及其等同物限定。

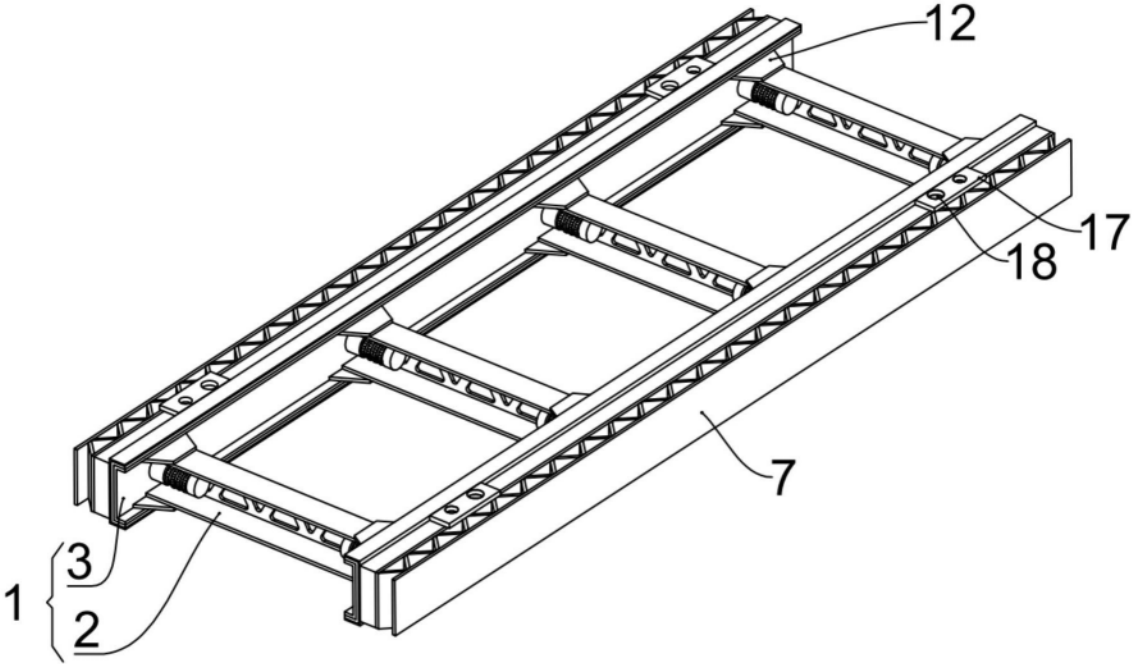


图1

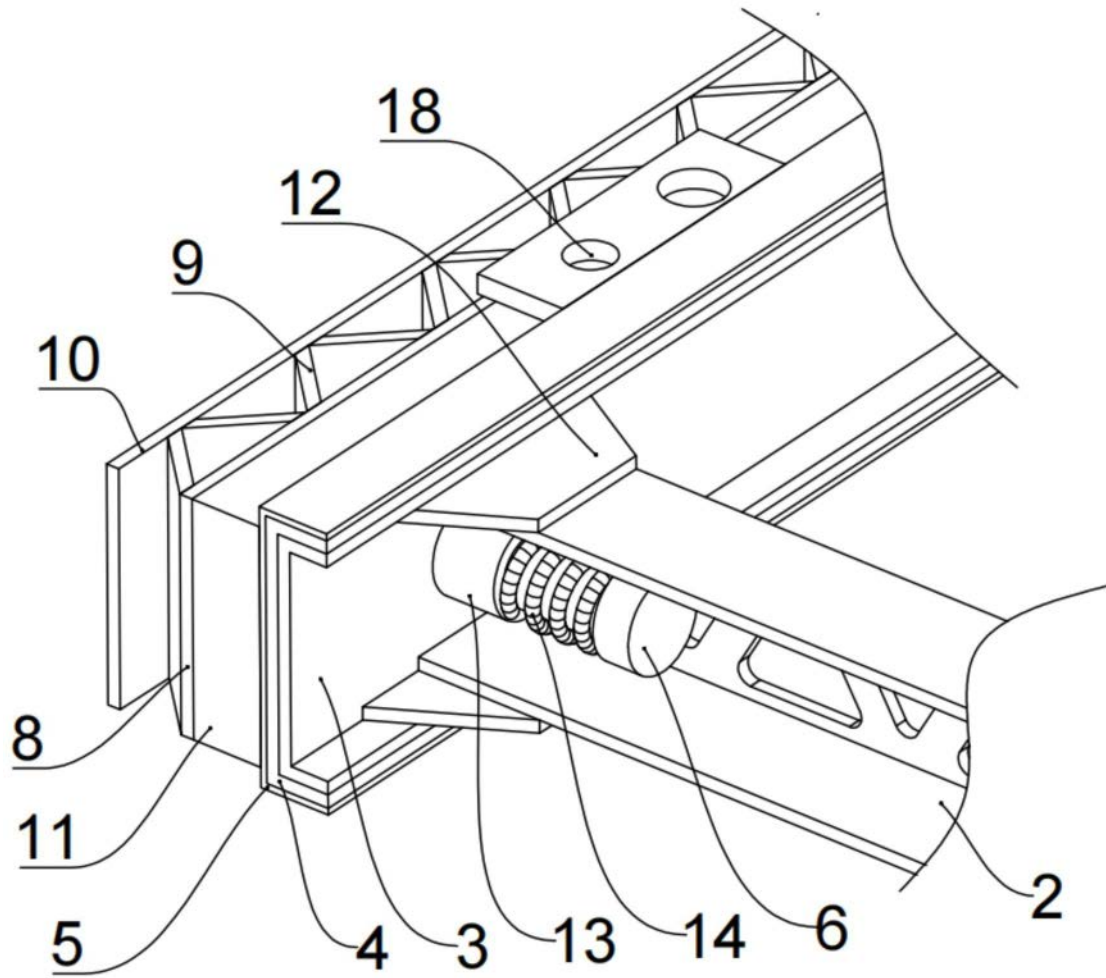


图2

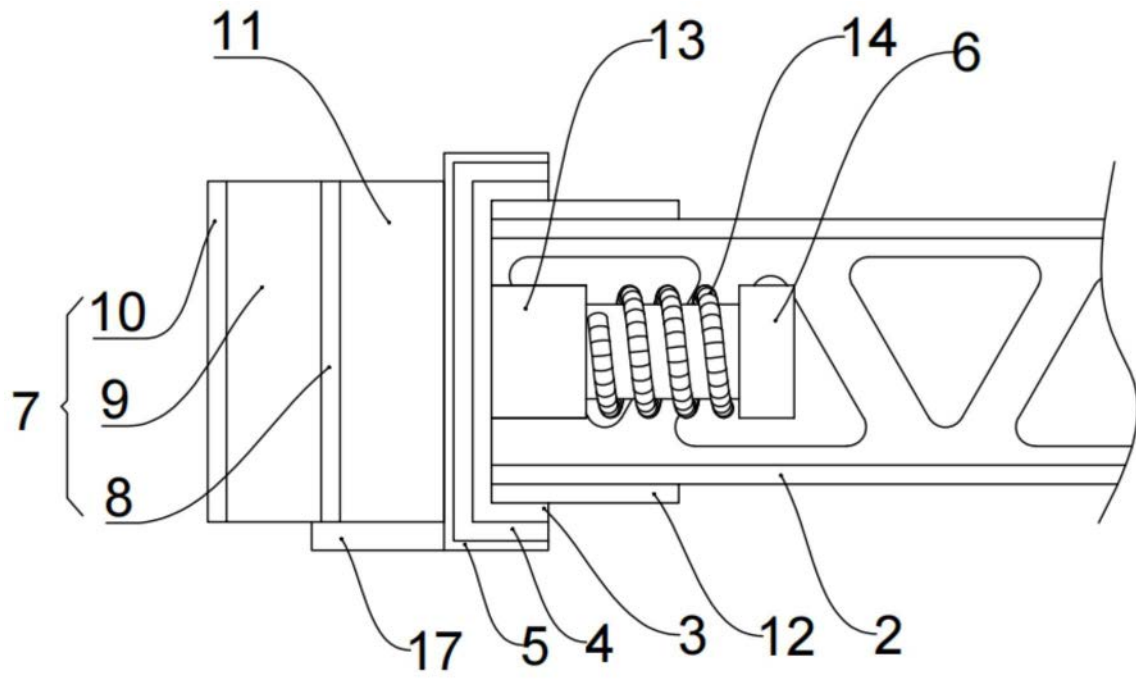


图3

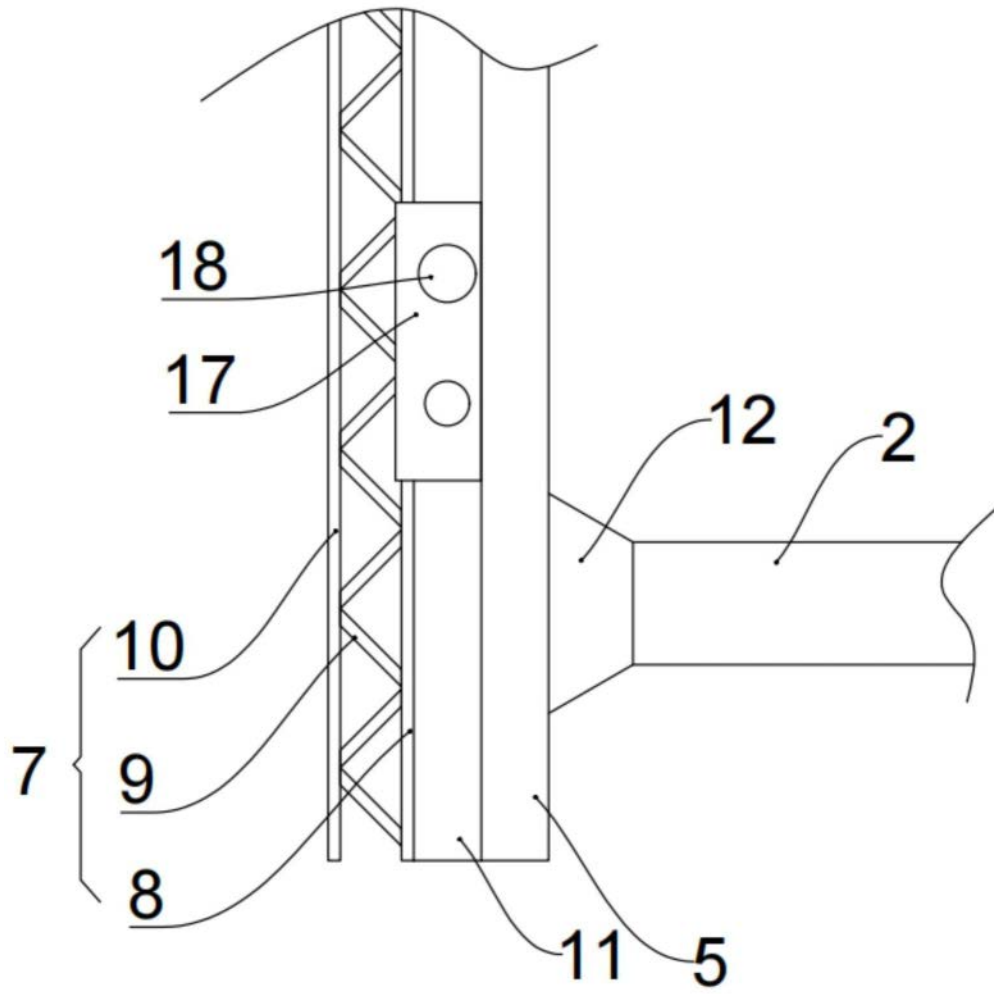


图4

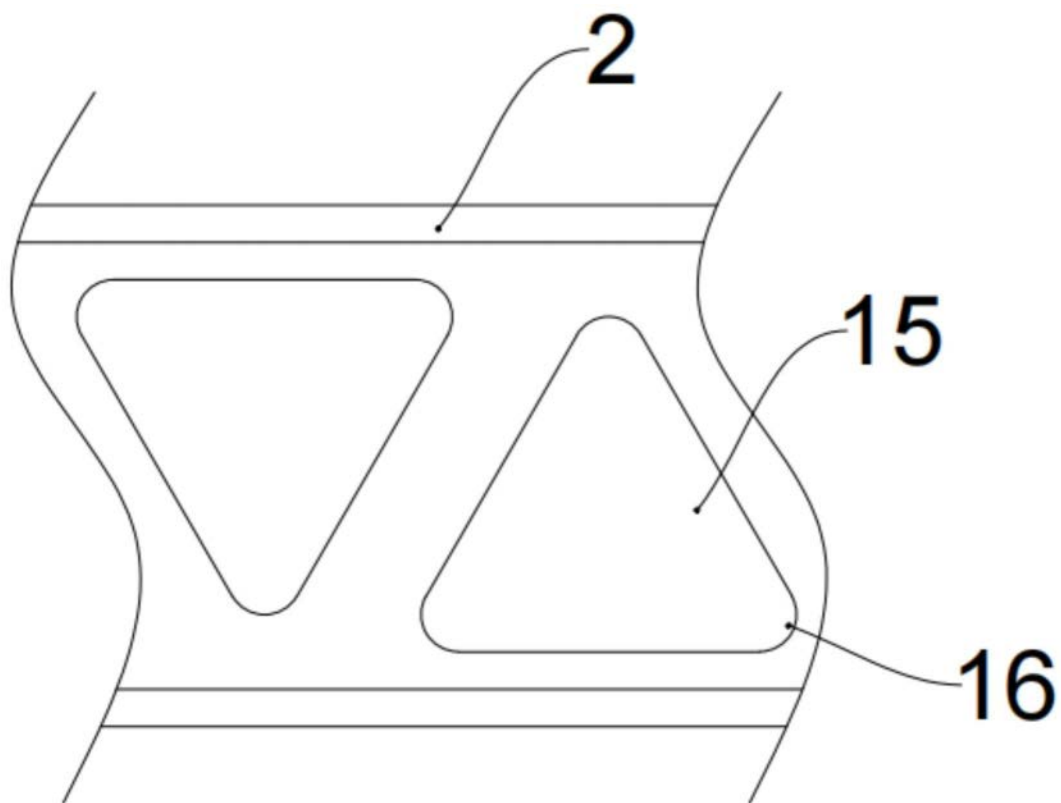


图5