(19)国家知识产权局

(12)实用新型专利

(10)授权公告号 CN 220430077 U
(45)授权公告日 2024.02.02

(21)申请号 202322007358.4

(22)申请日 2023.07.28

(73)专利权人 扬州市江都区有达工程机械有限公司

地址 225200 江苏省扬州市江都区樊川镇科技工业园

(72)发明人 陈学军 李国旺

(74)专利代理机构 扬州润中专利代理事务所(普通合伙) 32315

专利代理师 张琳

(51)Int.Cl.

B60R 19/02(2006.01)

B62D 33/06(2006.01)

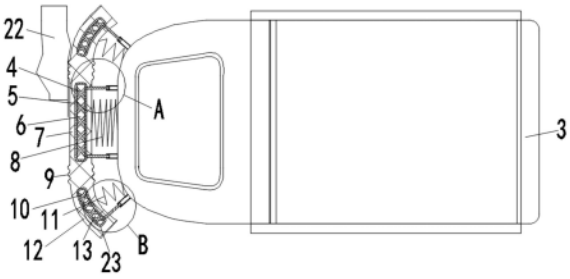
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54)实用新型名称

一种工程车辆驾驶室防变形结构

(57)摘要

本实用新型公开了工程车辆技术领域的一种工程车辆驾驶室防变形结构。该结构包括设置在驾驶室前端的前挡板,前挡板的中下部设有防护组件;所述防护组件包括设置在驾驶室正前方的第一护板,防护组件还包括设置在驾驶室两侧的第二护板,第二护板设置为朝向驾驶室斜侧方的弧形板;所述第一护板与前挡板之间设有第一支撑架和第一缓冲弹簧,第一支撑架能够伸缩的安装在第一护板与前挡板之间;所述第二护板与前挡板之间设有第二支撑架和第二缓冲弹簧,第二支撑架能够伸缩的安装在第二护板与前挡板之间,所述第二缓冲弹簧的弹性变形量大于第一缓冲弹簧的弹性变形量。本实用新型的优点是缓冲障碍物的撞击,减少驾驶室变形。



CN 220430077 U

1.一种工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:包括设置在驾驶室前端的前挡板,前挡板的中下部设有防护组件;所述防护组件包括设置在驾驶室正前方的第一护板,防护组件还包括设置在驾驶室两侧的第二护板,第二护板设置为朝向驾驶室斜侧方的弧形板;所述第一护板与前挡板之间设有第一支撑架和第一缓冲弹簧,第一支撑架能够伸缩的安装在第一护板与前挡板之间;所述第二护板与前挡板之间设有第二支撑架和第二缓冲弹簧,第二支撑架能够伸缩的安装在第二护板与前挡板之间,所述第二缓冲弹簧的弹性变形量大于第一缓冲弹簧的弹性变形量。

2.根据权利要求1所述的工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:所述第一护板包括第一金属件,第一金属件的周身设有第一橡胶层;所述第二护板包括弧形的第二金属件,第二金属件的周身设有第二橡胶层。

3.根据权利要求2所述的工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:所述第一金属件的内部设有第一中空腔,第一中空腔内设有沿第一金属件的高度方向延伸的第一加强板,第一加强板设置为叉型结构,所述第一加强板沿第一金属件的长度方向布置多个。

4.根据权利要求2所述的工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:所述第二金属件的内部设有第二中空腔,第二中空腔内设有沿第二金属件的高度方向延伸的第二加强板,第二加强板设置为叉型结构,所述第二加强板沿第二金属件的弧长布置多个。

5.根据权利要求1所述的工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:所述第一护板与第二护板之间设有柔性连接件,柔性连接件设置为波浪结构。

6.根据权利要求5所述的工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:所述柔性连接件由橡胶材质制成。

7.根据权利要求1所述的工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:所述第一支撑架包括设置在第一护板的第一内支管,还包括设置在前挡板的第一外支管,第一内支管活动套装在第一外支管的内部;所述第一外支管的管口设有第一限位块,所述第一内支管的套装端设有与第一限位块相接触的第一挡块。

8.根据权利要求5所述的工程车辆驾驶室防变形结构,其特征在于:所述第二支撑架布置在第二护板远离柔性连接件的一端,所述第二支撑架包括设置在第二护板的第二内支管,还包括设置在前挡板的第二外支管,第二内支管活动套装在第二外支管的内部;所述第二外支管的管口设有第二限位块,所述第二内支管的套装端设有与第二限位块相接触的第二挡块。

一种工程车辆驾驶室防变形结构

技术领域

[0001] 本实用新型涉及工程车辆技术领域,特别涉及一种工程车辆驾驶室防变形结构。

背景技术

[0002] 目前,随着建筑行业的兴起,越来越多的工程车辆被应用于各大建筑工地上,工程车辆的驾驶室一般使用铁皮冲压、焊接而成,结构较为简单,防变形能力和强度均较低,一旦发生撞击后容易给驾驶者造成危害,安全性较差,而且,由于工程车辆的作业环境比较恶劣,路面上的坚硬的障碍物很多,工程车辆前进过程中,障碍物会直接撞击驾驶室,导致驾驶室前挡板变形。

实用新型内容

[0003] 本实用新型的目的是提供一种缓冲障碍物的撞击,减少驾驶室变形的工程车辆驾驶室防变形结构。

[0004] 为了实现上述实用新型目的,本实用新型工程车辆驾驶室防变形结构采用的如下技术方案:

[0005] 一种工程车辆驾驶室防变形结构,包括设置在驾驶室前端的前挡板,前挡板的中下部设有防护组件;所述防护组件包括设置在驾驶室正前方的第一护板,防护组件还包括设置在驾驶室两侧的第二护板,第二护板设置为朝向驾驶室斜侧方的弧形板;所述第一护板与前挡板之间设有第一支撑架和第一缓冲弹簧,第一支撑架能够伸缩的安装在第一护板与前挡板之间;所述第二护板与前挡板之间设有第二支撑架和第二缓冲弹簧,第二支撑架能够伸缩的安装在第二护板与前挡板之间,所述第二缓冲弹簧的弹性变形量大于第一缓冲弹簧的弹性变形量。

[0006] 优选的,所述第一护板包括第一金属件,第一金属件的周身设有第一橡胶层;所述第二护板包括弧形的第二金属件,第二金属件的周身设有第二橡胶层。通过第一金属件和第二金属件承受飞石等障碍物的撞击,并设置第一橡胶层和第二橡胶层提供撞击后的缓冲。

[0007] 优选的,所述第一金属件的内部设有第一中空腔,第一中空腔内设有沿第一金属件的高度方向延伸的第一加强板,第一加强板设置为叉型结构,所述第一加强板沿第一金属件的长度方向布置多个。将第一金属件设置成中空结构减轻重量,通过设置第一加强板提高第一金属件的结构强度,保证第一金属件能够承受飞石等障碍物的撞击。

[0008] 优选的,所述第二金属件的内部设有第二中空腔,第二中空腔内设有沿第二金属件的高度方向延伸的第二加强板,第二加强板设置为叉型结构,所述第二加强板沿第二金属件的弧长布置多个。将第二金属件设置成中空结构减轻重量,通过设置第二加强板提高第二金属件的结构强度,保证第二金属件能够承受飞石等障碍物的撞击。

[0009] 优选的,所述第一护板与第二护板之间设有柔性连接件,柔性连接件设置为波浪结构。柔性连接件设置为波浪结构提供形变量。

[0010] 优选的,所述柔性连接件由橡胶材质制成。

[0011] 优选的,所述第一支撑架包括设置在第一护板的第一内支管,还包括设置在前挡板的第一外支管,第一内支管活动套装在第一外支管的内部;所述第一外支管的管口设有第一限位块,所述第一内支管的套装端设有与第一限位块相接触的第一挡块。通过设置能够伸缩的第一支撑架,对第一护板支撑的同时,适应第一护板的缓冲运动。

[0012] 优选的,所述第二支撑架布置在第二护板远离柔性连接件的一端,所述第二支撑架包括设置在第二护板的第二内支管,还包括设置在前挡板的第二外支管,第二内支管活动套装在第二外支管的内部;所述第二外支管的管口设有第二限位块,所述第二内支管的套装端设有与第二限位块相接触的第二挡块。通过设置能够伸缩的第二支撑架,对第二护板支撑的同时,适应第二护板的缓冲运动。

[0013] 与现有技术相比,本实用新型的有益效果在于:

[0014] 1、本实用新型通过设置防护组件对前挡板进行防护,当工程车辆前进时,防护组件能够承受前方障碍物的撞击,并在第一缓冲弹簧和第二缓冲弹簧的作用下进行缓冲,使得驾驶室前挡板受到的力大幅度变小,从而防止驾驶室变形;

[0015] 2、本实用新型朝向驾驶室的斜侧方设置第二护板,并在第二护板与前挡板之间设有第二支撑架和第二缓冲弹簧,第二护板被障碍物撞击后是朝向驾驶室的斜侧方运动的,当工程车辆前进时,此时,第二护板会将障碍物向斜侧方推动,避免前进时障碍物不断堆积出现难以推开的现象。

附图说明

[0016] 图1为本实用新型的结构示意图;

[0017] 图2为图1的俯视图;

[0018] 图3为图2的A部放大图;

[0019] 图4为图2的B部放大图;

[0020] 图5为障碍物被推开后的示意图。

[0021] 其中,1防护组件,2前挡板,3驾驶室,4第一加强板,5第一金属件,6第一中空腔,7第一橡胶层,8第一缓冲弹簧,9柔性连接件,10第二加强板,11第二缓冲弹簧,12第二橡胶层,13第二中空腔,14第一内支管,15第一限位块,16第一外支管,17第一挡块,18第二外支管,19第二挡块,20第二限位块,21第二内支管,22障碍物,23第二金属件。

具体实施方式

[0022] 下面结合具体实施方式,进一步阐明本实用新型,应理解这些实施方式仅用于说明本实用新型而不用于限制本实用新型的范围,在阅读了本实用新型之后,本领域技术人员对本实用新型的各种等价形式的修改均落于本申请所附权利要求所限定的范围。

[0023] 如图1-5所示,一种工程车辆驾驶室防变形结构,包括设置在驾驶室3前端的前挡板2,前挡板2的中下部设有防护组件1;防护组件1包括设置在驾驶室3正前方的第一护板,防护组件1还包括设置在驾驶室3两侧的第二护板,第二护板设置为朝向驾驶室3斜侧方的弧形板;第一护板与第二护板之间设有柔性连接件9,柔性连接件9设置为波浪结构;柔性连接件9由橡胶材质制成;第一护板与前挡板2之间设有第一支撑架和第一缓冲弹簧8,第一支

撑架能够伸缩的安装在第一护板与前挡板2之间;第二护板与前挡板2之间设有第二支撑架和第二缓冲弹簧11,第二支撑架能够伸缩的安装在第二护板与前挡板2之间,第二缓冲弹簧11的弹性变形量大于第一缓冲弹簧8的弹性变形量;第一护板包括第一金属件5,第一金属件5的周身设有第一橡胶层7;第二护板包括弧形的第二金属件23,第二金属件的周身设有第二橡胶层12;第一金属件5的内部设有第一中空腔6,第一中空腔6内设有沿第一金属件5的高度方向延伸的第一加强板4,第一加强板4设置为叉型结构,第一加强板4沿第一金属件5的长度方向布置多个;第二金属件23的内部设有第二中空腔13,第二中空腔13内设有沿第二金属件的高度方向延伸的第二加强板10,第二加强板10设置为叉型结构,第二加强板10沿第二金属件的弧长布置多个;第一支撑架包括设置在第一护板的第一内支管14,还包括设置在前挡板2的第一外支管16,第一内支管14活动套装在第一外支管16的内部;第一外支管16的管口设有第一限位块15,第一内支管14的套装端设有与第一限位块15相接触的第一挡块17;第二支撑架布置在第二护板远离柔性连接件9的一端,第二支撑架包括设置在第二护板的第二内支管21,还包括设置在前挡板2的第二外支管18,第二内支管21活动套装在第二外支管18的内部;第二外支管18的管口设有第二限位块20,第二内支管21的套装端设有与第二限位块20相接触的第二挡块19。

[0024] 本实用新型的具体工作过程与原理:当障碍物直接撞击在第二护板上时,第二护板被障碍物撞击后是朝向驾驶室的斜侧方运动的,当工程车辆前进时,此时,第二护板会将障碍物向斜侧方推动,避免前进时障碍物不断堆积出现难以推开的现象;当障碍物22同时撞击在第一护板和第二护板,此时,一部分撞击在第一护板上,另一部分撞击在第二护板上,第一护板和第二护板会同时向后方收缩,第一缓冲弹簧8和第二缓冲弹簧11被压缩,工程车辆继续前进时,第一护板会推动障碍物22向外侧运动,直至障碍物22不与第一护板接触,此时,第一缓冲弹簧8的弹性势能释放,将作用力作用于障碍物22上,障碍物22继续向外侧运动,同时抵压第二护板,由于第二缓冲弹簧的弹性变形量大于第一缓冲弹簧8的弹性变形量,第二护板继续向后方收缩,障碍物22沿着第二护板的弧型结构继续向外侧翻转,工程车辆继续前进,不断向外侧推动障碍物22,障碍物22被推开,不再阻碍工程车辆的前进。

[0025] 在本实用新型的描述中,需要理解的是,术语“同轴”、“底部”、“一端”、“顶部”、“中部”、“另一端”、“上”、“一侧”、“顶部”、“内”、“前部”、“中央”、“两端”等指示的方位或位置关系为基于附图所示的方位或位置关系,仅是为了便于描述本实用新型和简化描述,而不是指示或暗示所指的装置或元件必须具有特定的方位、以特定的方位构造和操作,因此不能理解为对本实用新型的限制。

[0026] 在本实用新型中,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置”、“连接”、“固定”、“旋接”等术语应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或成一体;可以是机械连接,也可以是电连接;可以是直接相连,也可以通过中间媒介间接相连,可以是两个元件内部的连通或两个元件的相互作用关系,除非另有明确的限定,对于本领域的普通技术人员而言,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0027] 上述说明示出并描述了本实用新型的优选实施例,如前所述,应当理解本实用新型并非局限于本文所披露的形式,不应看作是对其他实施例的排除,而可用于各种其他组合、修改和环境,并能够在本文所述实用新型构想范围内,通过上述教导或相关领域的技术或知识进行改动。而本领域人员所进行的改动和变化不脱离本实用新型的精神和范围,则

都应在本实用新型所附权利要求的保护范围内。

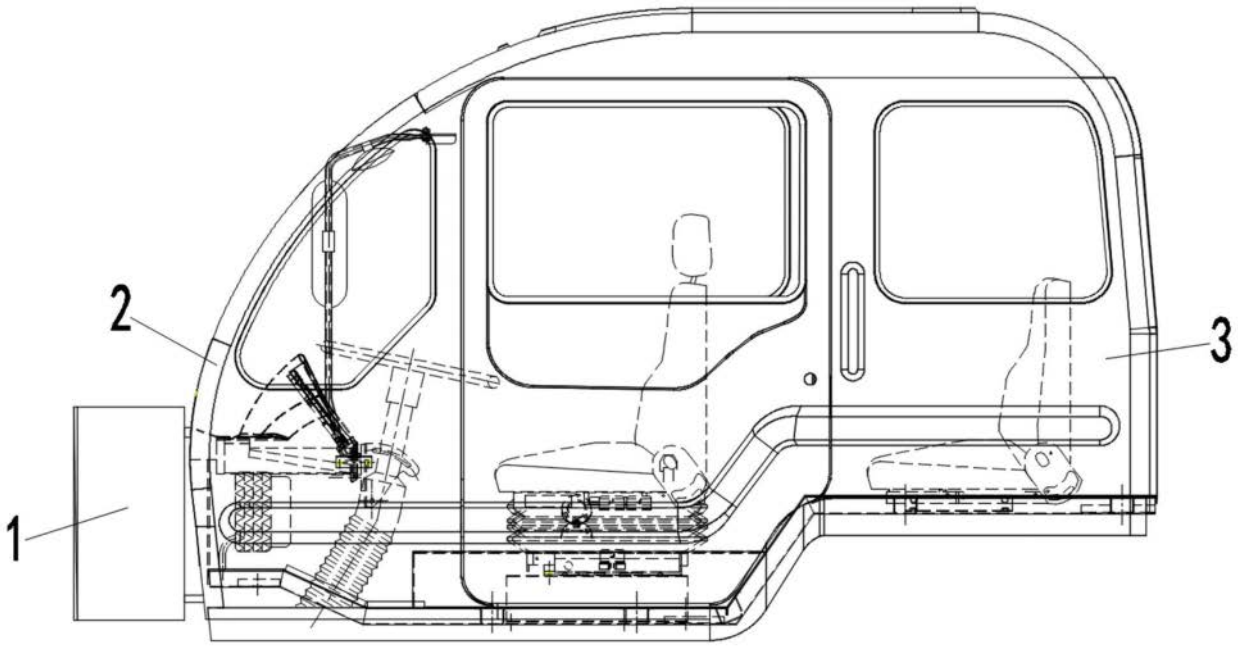


图1

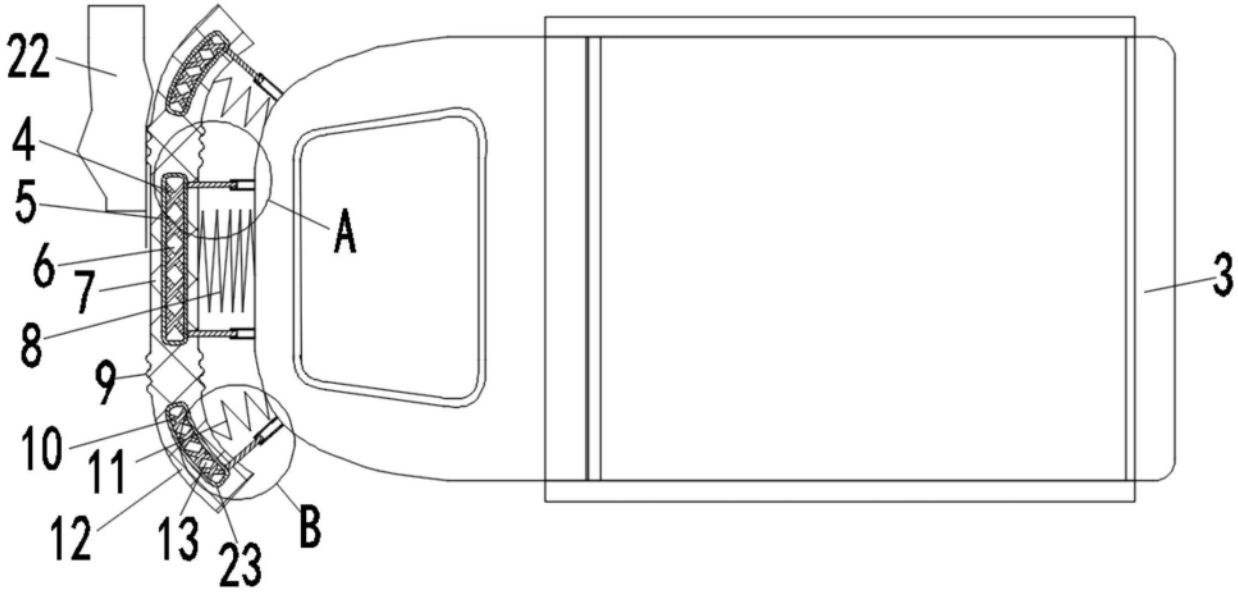


图2

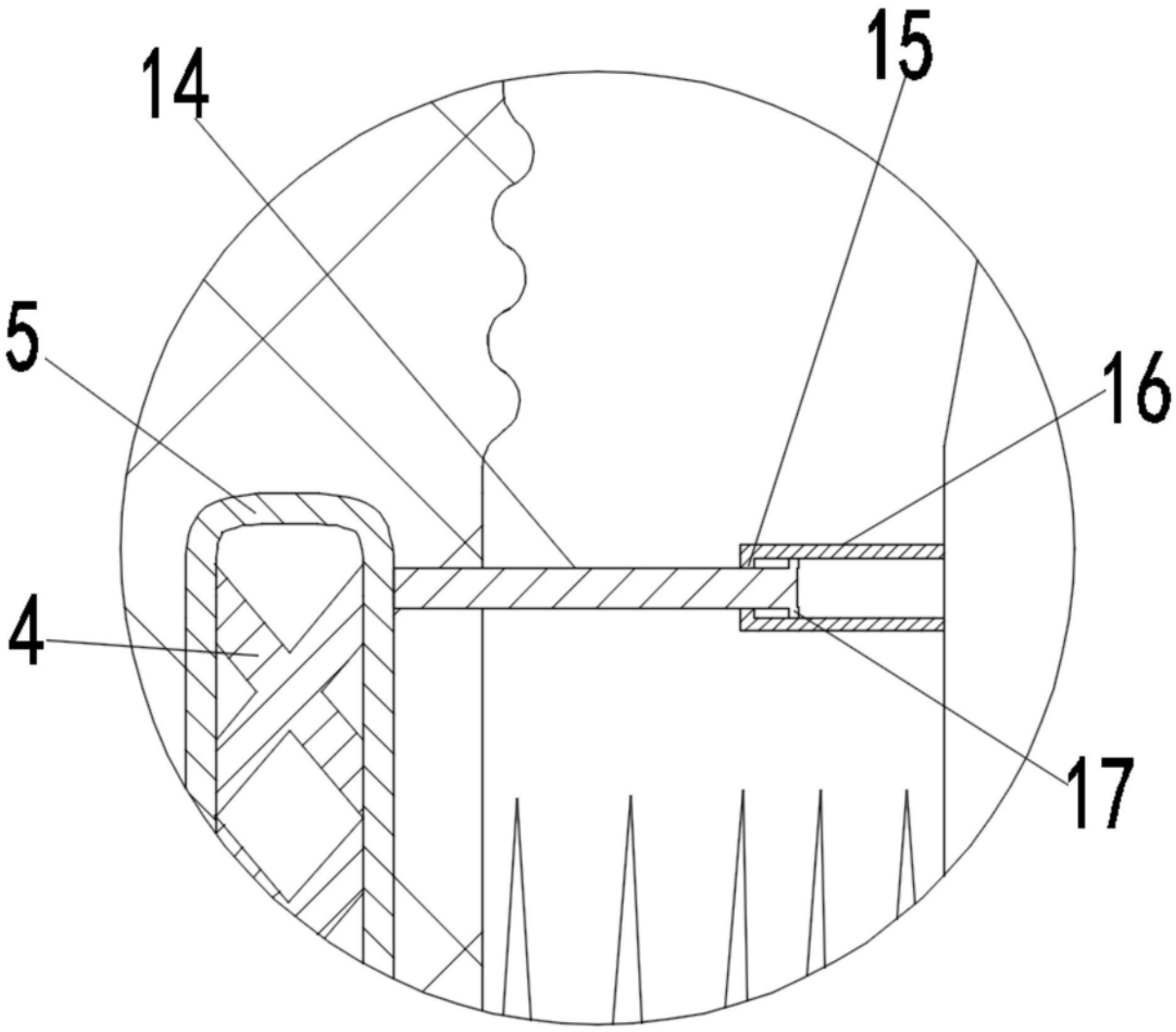


图3

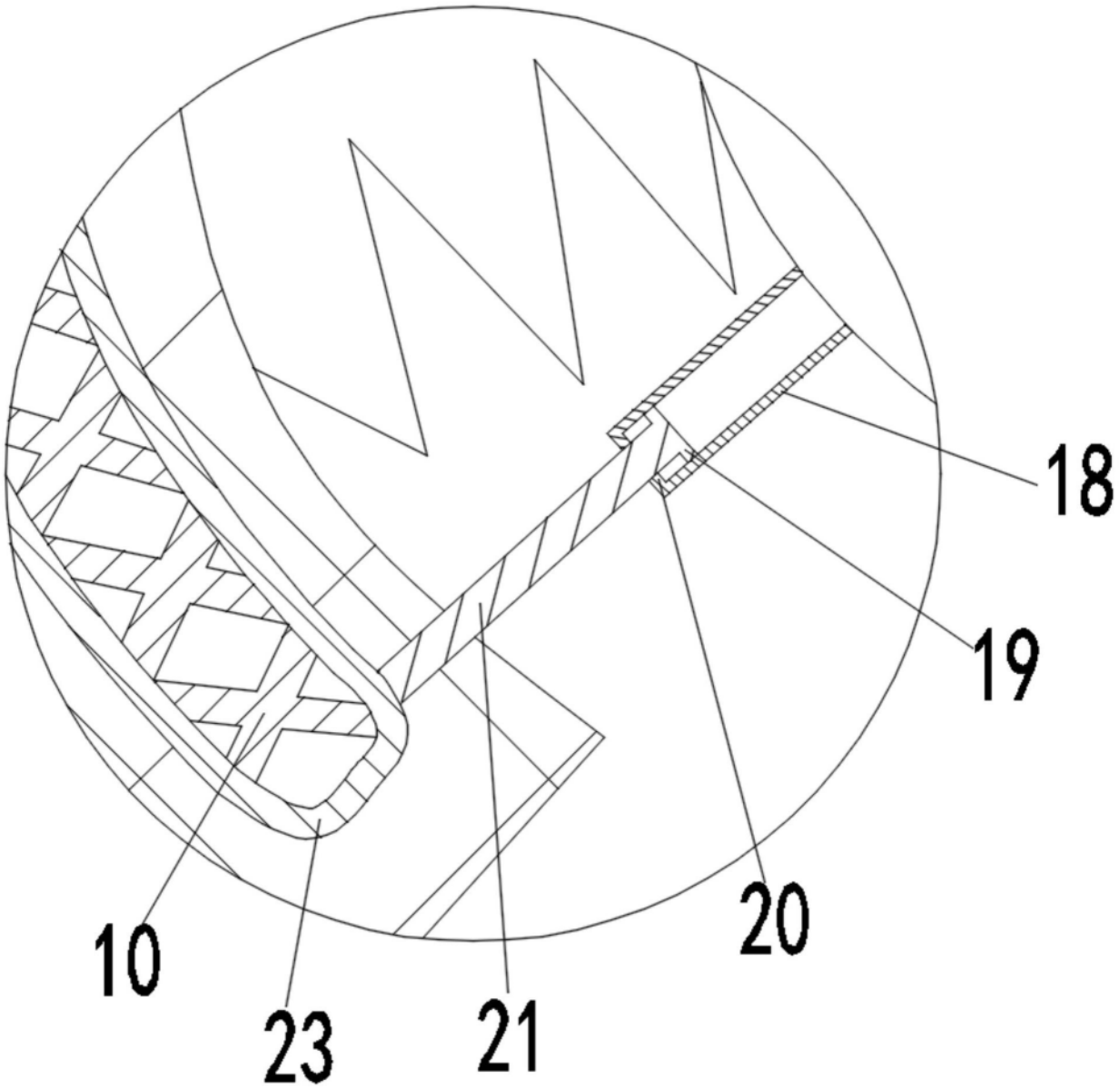


图4

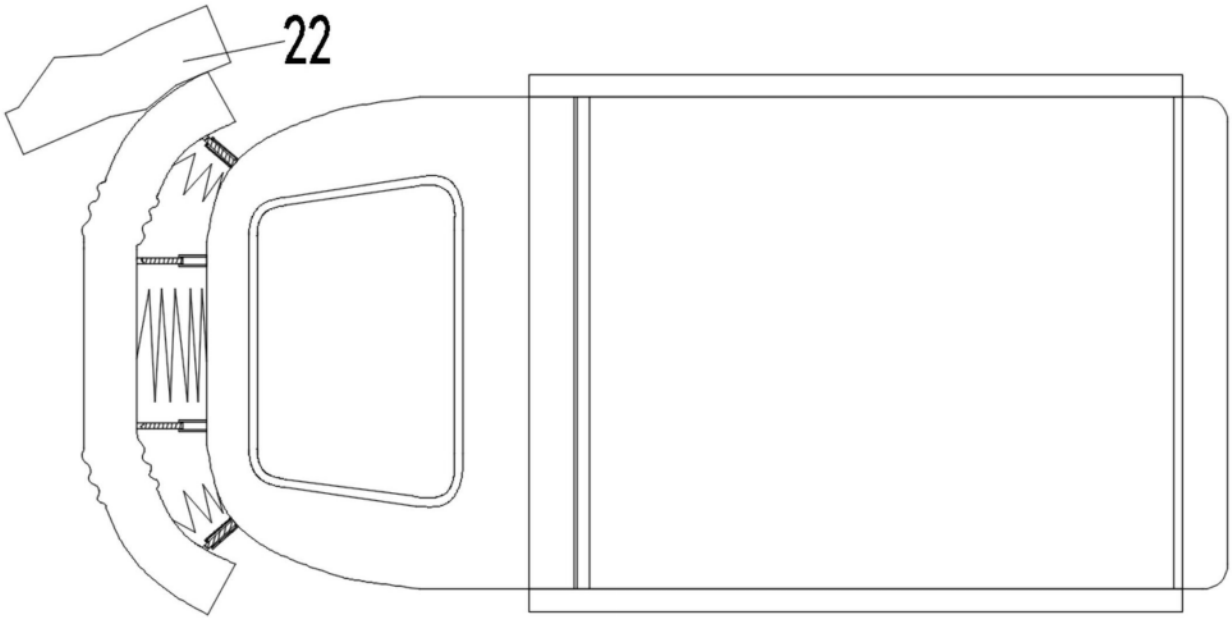


图5