



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 221371966 U

(45) 授权公告日 2024.07.19

(21) 申请号 202323214708.0

(22) 申请日 2023.11.28

(73) 专利权人 中国葛洲坝集团第一工程有限公司

地址 443000 湖北省宜昌市西陵区东山大  
道54号

(72) 发明人 黄坤朋 周郑

(74) 专利代理机构 杭州寒武纪知识产权代理有  
限公司 33271

专利代理师 杨桂柳

(51) Int. Cl.

E01F 15/02 (2006.01)

E01F 9/615 (2016.01)

E01F 9/619 (2016.01)

E01F 9/669 (2016.01)

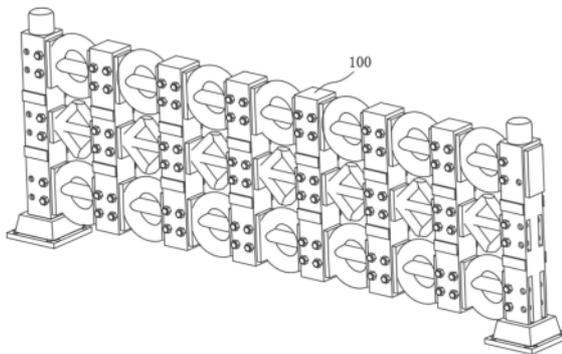
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 实用新型名称

一种公路智能防护栏

(57) 摘要

本实用新型公开了一种公路智能防护栏,属于防护栏技术领域,该一种公路智能防护栏,包括防护栏本体,所述防护栏本体包括智能防护支架,所述智能防护支架通过固定安装件安装于公路的路面,所述智能防护支架之间通过连接件进行连接,连接件用于将智能防护支架内的多个副柱进行连接将主柱与副柱进行连接,使智能防护支架内没有长横杆降低发生意外时对汽车内人员的二次伤害,通过远程控制部分警示灯进行闪烁,当汽车撞击时只会将多个主柱和副柱进行堆叠,不会穿入汽车的驾驶室内,降低了对汽车内人员的二次伤害,同时警示灯方便对司机进行警示降低了事故的发生。



1. 一种公路智能防护栏,其特征在于,包括防护栏本体,所述防护栏本体包括智能防护支架,所述智能防护支架通过固定安装件安装于公路的路面,所述智能防护支架之间通过连接件进行连接;所述智能防护支架包括主柱和副柱,所述智能防护支架设置有多组,每组所述智能防护支架包括两个主柱和多个副柱;所述连接件包括第一连接框和第二连接框,所述第一连接框和所述第二连接框的两侧均固定安装有固定板,所述第一连接框和所述第二连接框均通过固定板与所述主柱和副柱进行限位连接。
2. 如权利要求1所述的一种公路智能防护栏,其特征在于:所述主柱和所述副柱的两侧均设置有反光贴。
3. 如权利要求1所述的一种公路智能防护栏,其特征在于:所述主柱的顶部安装有警示灯,所述主柱的内部设置有蓄电池和单片机,所述警示灯与蓄电池和单片机电信连接。
4. 如权利要求1所述的一种公路智能防护栏,其特征在于:固定安装件包括安装底座,所述安装底座的底部贯穿设置有连接螺栓,所述连接螺栓与所述主柱的底部螺纹连接,所述安装底座与地面固定连接。
5. 如权利要求4所述的一种公路智能防护栏,其特征在于:所述安装底座的顶部设置有限位凹槽,所述主柱的底部和所述安装底座顶部的限位凹槽对应设置。
6. 如权利要求4所述的一种公路智能防护栏,其特征在于:所述安装底座为棱台设置,所述安装底座的底部为凹陷设置,所述安装底座的底部固定连接有延伸沿,所述延伸沿的四边均开设有通孔。
7. 如权利要求1所述的一种公路智能防护栏,其特征在于:所述固定板为U型设置,所述主柱和所述副柱的两侧均开设有与所述固定板相对应的凹槽,所述固定板插入设置在所述主柱和所述副柱的两侧通过定位螺栓进行固定锁紧。
8. 如权利要求1所述的一种公路智能防护栏,其特征在于:所述第一连接框的内部固定连接有第一支撑杆,所述第二连接框的内部固定连接有第二支撑杆,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆均与地面平行设置,所述第一连接框为圆环设置,所述第二支撑杆为菱形设置。

## 一种公路智能防护栏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及防护栏领域,具体而言,涉及一种公路智能防护栏。

### 背景技术

[0002] 公路安全护栏设置在公路的高边坡路段、陡崖路段、高速公路中央隔离带、桥梁及其他与车辆有关的特殊建筑上,护栏用于保护车辆及车里面的人防止受到位于道路旁边的天然或人工物件的碰撞。

[0003] 在开车时发生意外撞到公路上的防护栏,防护栏用于承受瞬时冲击载荷、防止汽车跨越或穿越,同时降低汽车的车速,使汽车停下来,但是传统的防护栏一般都是上下两根长杆,在上下两根长杆之间设置多组短的立杆与长杆进行连接,但是汽车在行驶时与长杆是对应行驶的,汽车在出现事故时会出现多种的姿态,可能会翻转,但是在翻转的同时还是向前滑行,若汽车在翻转的同时撞击到防护栏上防护栏上下两根长杆容易插入到汽车的内部导致挡风玻璃破碎容易误伤到汽车内的人员,导致汽车内的人员造成二次伤害降低了车内人员的存活概率,同时在公路上发生交通事故或前方路段不好时司机开车速度较快容易发生事故。如何发明一种公路智能防护栏来改善这些问题,成为了本领域技术人员亟待解决的问题。

### 实用新型内容

[0004] 为了弥补以上不足,本实用新型提供了一种公路智能防护栏,旨在改善传统的防护栏一般都是上下两根长杆,汽车在翻转的同时撞击到防护栏上防护栏上下两根长杆容易插入到汽车的内部导致挡风玻璃破碎容易误伤到汽车内的人员和在公路上发生交通事故或前方路段不好时司机开车速度较快容易发生事故的问题。

[0005] 本实用新型是这样实现的:一种公路智能防护栏,包括防护栏本体,所述防护栏本体包括智能防护支架,所述智能防护支架通过固定安装件安装于公路的路面,所述智能防护支架之间通过连接件进行连接。

[0006] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述智能防护支架包括主柱和副柱,所述智能防护支架设置有多组,每组所述智能防护支架包括两个主柱和多个副柱。

[0007] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述主柱和所述副柱的两侧均设置有反光贴。

[0008] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述主柱的顶部安装有警示灯,所述主柱的内部设置有蓄电池和单片机,所述警示灯与蓄电池和单片机电信连接。

[0009] 在本实用新型的一种优选技术方案中,固定安装件包括安装底座,所述安装底座的底部贯穿设置有连接螺栓,所述连接螺栓与所述主柱的底部螺纹连接,所述安装底座与地面固定连接。

[0010] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述安装底座的顶部设置有限位凹槽,所述主柱的底部和所述安装底座顶部的限位凹槽对应设置。

[0011] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述安装底座为棱台设置,所述安装底座的底部为凹陷设置,所述安装底座的底部固定连接有延伸沿,所述延伸沿的四边均开设有通孔。

[0012] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述连接件包括第一连接框和第二连接框,所述第一连接框和所述第二连接框的两侧均固定安装有固定板,所述第一连接框和所述第二连接框均通过固定板与所述主柱和副柱进行限位连接。

[0013] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述固定板为U型设置,所述主柱和所述副柱的两侧均开设有与所述固定板相对应的凹槽,所述固定板插入设置在所述主柱和所述副柱的两侧通过定位螺栓进行固定锁紧。

[0014] 在本实用新型的一种优选技术方案中,所述第一连接框的内部固定连接有第一支撑杆,所述第二连接框的内部固定连接有第二支撑杆,所述第一支撑杆和所述第二支撑杆均与地面平行设置,所述第一连接框为圆环设置,所述第二支撑杆为菱形设置。

[0015] 本实用新型的有益效果是:本实用新型通过上述设计得到的一种公路智能防护栏,使用时,将主柱与安装底座通过连接螺栓进行固定连接,在将安装底座配合延伸沿固定安装于地面,将第一连接框和第二连接框配合固定板安装于主柱的一侧,将副柱安装于第一连接框和第二连接框的另一侧,安装多个延伸沿后在安装一个主柱对两个主柱之间的副柱进行架起,警示灯通过单片机与网路进行信号连接,通过远程控制部分警示灯进行闪烁,当汽车撞击时只会将多个主柱和副柱进行堆叠,不会穿入汽车的驾驶室内,降低了对汽车内人员的二次伤害,同时警示灯方便对司机进行警示降低了事故的发生。

## 附图说明

[0016] 为了更清楚地说明本实用新型实施方式的技术方案,下面将对实施方式中所需要使用的附图作简单地介绍,应当理解,以下附图仅示出了本实用新型的某些实施例,因此不应被看作是对范围的限定,对于本领域普通技术人员来讲,在不付出创造性劳动的前提下,还可以根据这些附图获得其他相关的附图。

[0017] 图1是本实用新型实施方式提供的组合结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型实施方式提供的部分仰视结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型实施方式提供的智能防护支架与连接件连接结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型实施方式提供的连接件结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型实施方式提供的固定安装件剖面结构示意图。

[0022] 图中:100-防护栏本体;110-智能防护支架;111-主柱;112-副柱;113-反光贴;114-警示灯;120-固定安装件;121-安装底座;122-延伸沿;123-连接螺栓;130-连接件;131-第一连接框;132-第一支撑杆;133-第二连接框;134-第二支撑杆;135-固定板;136-定位螺栓。

## 具体实施方式

[0023] 为使本实用新型实施方式的目的、技术方案和优点更加清楚,下面将结合本实用新型实施方式中的附图,对本实用新型实施方式中的技术方案进行清楚、完整地描述,显然,所描述的实施方式是本实用新型一部分实施方式,而不是全部的实施方式。基于本实用

新型中的实施方式,本领域普通技术人员在没有作出创造性劳动前提下所获得的所有其他实施方式,都属于本实用新型保护的范围。

[0024] 请参阅图1和图2,本实用新型提供一种技术方案:一种公路智能防护栏,包括防护栏本体100,所述防护栏本体100包括智能防护支架110,所述智能防护支架110通过固定安装件120安装于公路的路面,所述智能防护支架110之间通过连接件130进行连接,连接件130用于将智能防护支架110内的多个副柱112进行连接将主柱111与副柱112进行连接,使智能防护支架110内没有长横杆降低发生意外时对汽车内人员的二次伤害,智能防护支架110的外部可设置光伏板用于进行电力的供给,且与外部远程信号连接。

[0025] 请参阅图2和图3,所述智能防护支架110包括主柱111和副柱112,所述智能防护支架110设置有多组,每组所述智能防护支架110包括两个主柱111和多个副柱112。所述主柱111和所述副柱112的两侧均设置有反光贴113,使夜间开车的人方便观察,降低了司机撞向护栏的风险。所述主柱111的顶部安装有警示灯114,所述主柱111的内部设置有蓄电池和单片机,所述警示灯114与蓄电池和单片机电信连接,若某一段道路发生交通事故或路面损坏等,在发生事故的前方一段距离将警示灯114开启,警示驾驶人员降低车速开车,防止出现交通事故。

[0026] 请参阅图2和图5,固定安装件120包括安装底座121,所述安装底座121的底部贯穿设置有连接螺栓123,所述连接螺栓123与所述主柱111的底部螺纹连接,所述安装底座121与地面固定连接。所述安装底座121的顶部设置有限位凹槽,所述主柱111的底部和所述安装底座121顶部的限位凹槽对应设置,使主柱111和安装底座121连接的更稳固,降低主柱111与安装底座121发生位移的情况。所述安装底座121为棱台设置,所述安装底座121的底部为凹陷设置,所述安装底座121的底部固定连接有延伸沿122,所述延伸沿122的四边均开设有通孔,延伸沿122上开设多个通孔方便通过膨胀螺丝等将安装底座121固定与地面,安装底座121棱台设置增加了底部与地面的接触面积。

[0027] 请参阅图2至图4,所述连接件130包括第一连接框131和第二连接框133,所述第一连接框131和所述第二连接框133的两侧均固定安装有固定板135,所述第一连接框131和所述第二连接框133均通过固定板135与所述主柱111和副柱112进行限位连接。所述固定板135为U型设置,所述主柱111和所述副柱112的两侧均开设有与所述固定板135相对应的凹槽,所述固定板135插入设置在所述主柱111和所述副柱112的两侧通过定位螺栓136进行固定锁紧,固定板135用于安装于安装底座121使主柱111和副柱112进行连接,降低对长杆的使用。所述第一连接框131的内部固定连接有第一支撑杆132,所述第二连接框133的内部固定连接有第二支撑杆134,所述第一支撑杆132和所述第二支撑杆134均与地面平行设置,用于对两个副柱112或主柱111与副柱112之间的距离进行固定,使汽车在撞击时具有一定的支撑效果,第一连接框131可为圆环设置,第二连接框133可为菱形设置,降低重量的同时提高支撑效果,第一支撑杆132和第二支撑杆134可更换为阻尼弹簧降低汽车撞击时的冲击力。

[0028] 工作原理:安装防护栏本体100时,先将主柱111与安装底座121通过连接螺栓123进行固定连接,在将安装底座121配合延伸沿122固定安装于地面,将第一连接框131和第二连接框133配合固定板135安装于主柱111的一侧,将副柱112安装于第一连接框131和第二连接框133的另一侧,安装多个延伸沿122后在安装一个主柱111对两个主柱111之间的副柱

112进行架起,警示灯114通过单片机与网路进行信号连接,通过远程控制部分警示灯114进行闪烁。

[0029] 以上所述仅为本实用新型的优选实施方式而已,并不用于限制本实用新型,对于本领域的技术人员来说,本实用新型可以有各种更改和变化。凡在本实用新型的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本实用新型的保护范围之内。

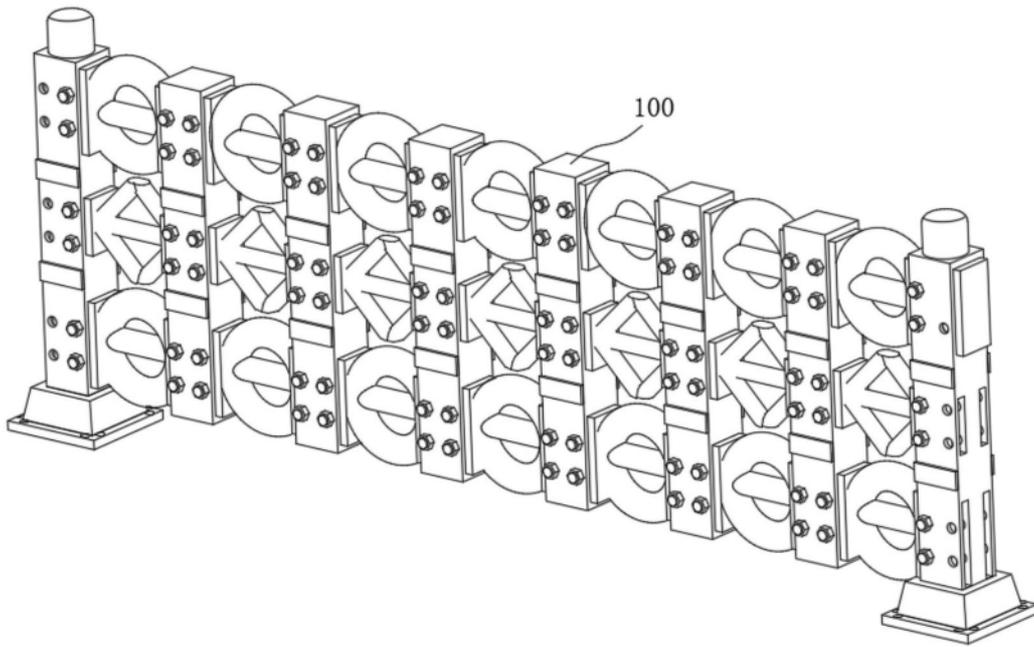


图1

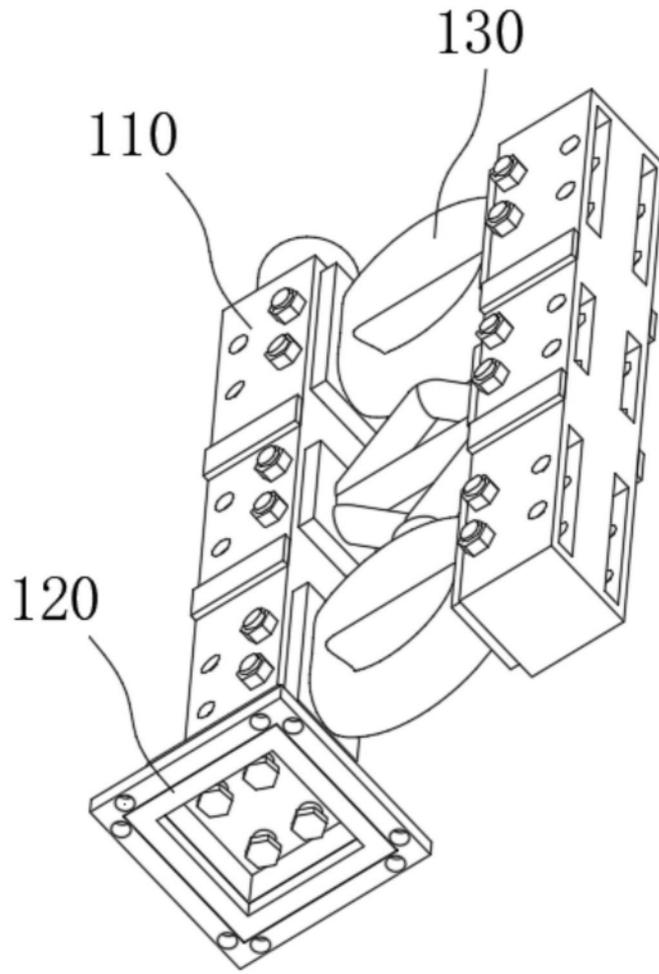


图2

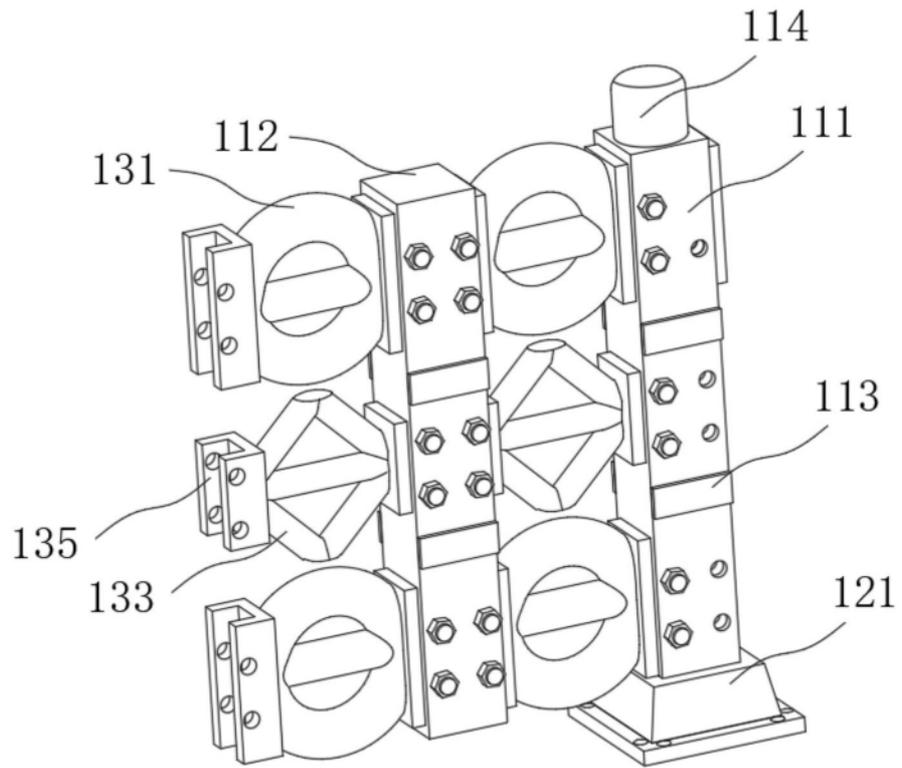


图3

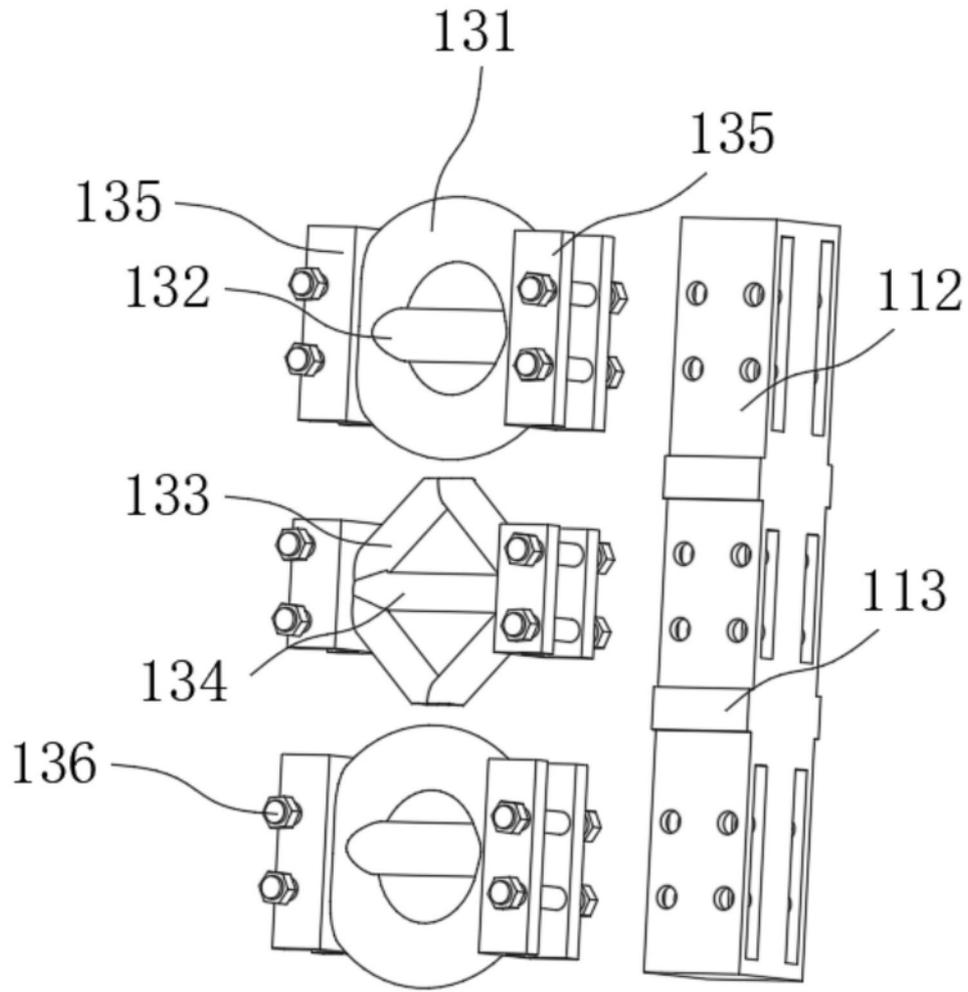


图4

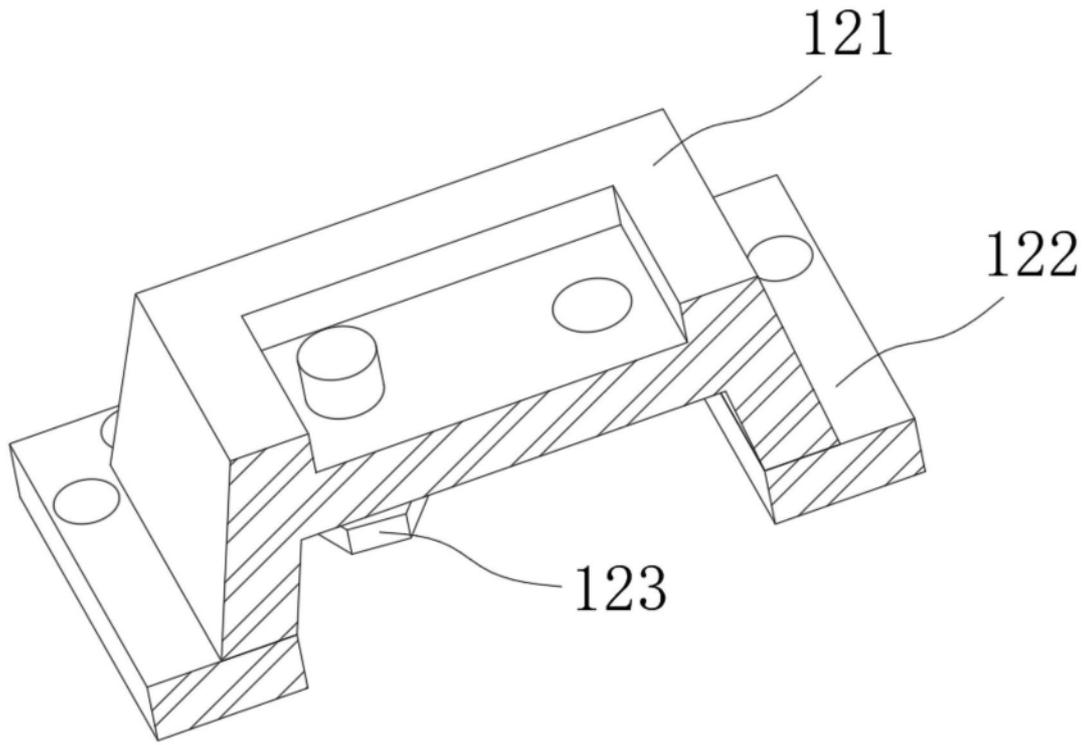


图5