



## (12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216074898 U

(45) 授权公告日 2022. 03. 18

(21) 申请号 202122071307.9

(22) 申请日 2021.08.31

(73) 专利权人 甘肃圆峰交通工程有限公司

地址 730000 甘肃省兰州市城关区天水北路宋家滩柳忠监控分中心大楼2826号

(72) 发明人 钟运权 邬红银

(51) Int. Cl.

E01F 15/02 (2006.01)

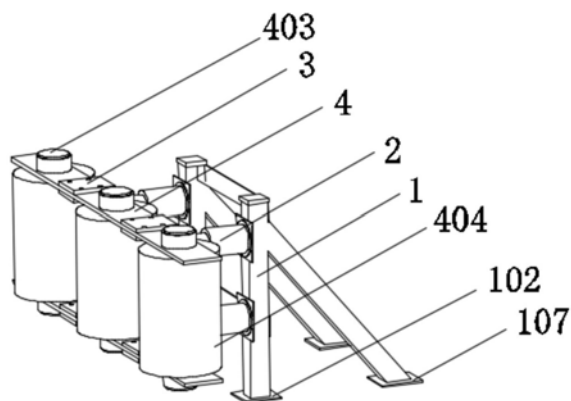
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

### (54) 实用新型名称

一种高速公路用缓冲护栏

### (57) 摘要

本实用新型涉及道路安全设备技术领域,具体为一种高速公路用缓冲护栏,包括护栏支架,所述立柱的一侧固定安装有加强柱,所述立柱远离加强柱的一侧面固定安装有两个减振组件固定板,两个所述减振组件固定板上各开设有四个第一通孔,四个所述第一通孔通过第一螺栓螺纹连接有减振器组件,所述减振器组件包括减振外筒,所述减振外筒的内部滑动连接有减振轴。本实用新型的优点在于:缓冲桶会吸收一部分冲击力,缓冲桶的可旋转能力增加汽车维持向前行驶的能力,减少汽车侧翻的概率,减振弹簧可以吸收大量的撞击能力,位于立柱上部的减振器组件内的减振弹簧的刚度较大,减少了车辆撞击护栏后冲出护栏的概率,减少乘坐人员受到的伤害。



1. 一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:包括护栏支架(1),所述护栏支架(1)包括立柱(101),所述立柱(101)的底部固定安装有第一稳定盘(102),所述立柱(101)远离第一稳定盘(102)的一侧套接有立柱盖(103),所述立柱(101)靠近立柱盖(103)的一侧固定安装有加强柱(104),所述立柱(101)远离加强柱(104)的一侧面固定安装有两个减振组件固定板(105),两个所述减振组件固定板(105)上各开设有四个第一通孔(106),四个所述第一通孔(106)通过第一螺栓螺纹连接有减振器组件(2),所述减振器组件(2)包括减振外筒(201),所述减振外筒(201)的一侧固定安装有减振外筒底座(202),所述减振外筒底座(202)上开设有四个第一螺纹孔(203),四个所述第一螺纹孔(203)通过第一螺栓螺纹连接有减振组件固定板(105),所述减振外筒(201)的内部滑动连接有减振轴(204),所述减振轴(204)远离减振外筒底座(202)的一侧固定安装有减振轴底座(205)。

2. 根据权利要求1所述的一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:所述减振外筒(201)的内部设置有减振弹簧(206),所述减振弹簧(206)的刚度不同,所述减振弹簧(206)的一端固定安装在减振外筒底座(202)上,所述减振弹簧(206)远离减振外筒底座(202)的一端与减振轴(204)始终接触。

3. 根据权利要求1所述的一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:所述减振轴底座(205)上开设有四个第二通孔(207),四个所述第二通孔(207)通过第二螺栓固定连接有支撑架(3)。

4. 根据权利要求3所述的一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:所述支撑架(3)包括第一支撑板(301),所述第一支撑板(301)的上下两端分别固定安装有两个第二支撑板(302),所述第一支撑板(301)靠近第二支撑板(302)的一侧固定安装有第一加强板(303),所述第一加强板(303)远离第一支撑板(301)的一侧固定安装有第二加强板(304)。

5. 根据权利要求4所述的一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:两个所述第二支撑板(302)中间开设有卡槽(305),所述第二支撑板(302)上开设有四个第三通孔(306)。

6. 根据权利要求5所述的一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:所述卡槽(305)的内部卡接有缓冲桶支座(4),所述缓冲桶支座(4)上开设有第四通孔(401),所述第四通孔(401)通过第三螺栓螺纹连接有第二支撑板(302)。

7. 根据权利要求6所述的一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:所述缓冲桶支座(4)的上表面固定安装有缓冲桶轴座(402),所述缓冲桶轴座(402)的内部转动连接有缓冲桶轴(403),所述缓冲桶轴(403)的外表面固定安装有缓冲桶(404)。

8. 根据权利要求1所述的一种高速公路用缓冲护栏,其特征在于:所述加强柱(104)与立柱(101)之间的角度为四十度,所述加强柱(104)的底部固定安装有第二稳定盘(107),所述立柱(101)与立柱(101)之间固定安装有两条第三加强板(108)。

## 一种高速公路用缓冲护栏

### 技术领域

[0001] 本实用新型涉及道路安全设备技术领域,特别是一种高速公路用缓冲护栏。

### 背景技术

[0002] 随着国家经济社会的发展,中国的高速公路也得到了快速发展,不仅方便了我们的出行,也促进了经济的发展,但是高速公路行驶时也经常发生交通事故,高速公路容易发生交通事故的原因是多方面的,既有客观原因,诸如道路状况、道路环境、道路线形、气候等因素,也有驾驶员违章驾驶的主观原因,在弯道转弯时,汽车在连续直行状态下进入弯道,产生离心力,车速越高,转弯半径越小,离心力越大,加之驾驶员视野受限,又缺乏相应的减速防范措施,从而使车辆失稳、失控,发生侧翻事故,在路况不良的路段行驶时,由于路段局部路面有坑穴,通行条件较差,大型载货车连续在有坑穴的路面行驶,轮胎高温,从而导致轮胎爆胎,车辆失控,引发事故,驾驶员疲劳驾驶、超速行驶、行车纵向间距不够、违章变更车道、违章超车、违章倒车、违章停车、违章掉头、违章装载、采取措施不当和机动车机件故障是造成事故的主要因素,驾驶员长时间、长距离地在一种行车环境中高速行驶,容易产生麻痹心理和疲劳打瞌睡状态,引发交通事故,高速公路的防护栏可以有效减少发生交通事故时对人员的伤害,但是大多数高速护栏通常存在一下问题:

[0003] 1. 高速行驶的汽车发生交通事故时,通常会失去转向能力,进而撞向防护栏,而传统防护栏的刚度较大,不能起到良好的缓冲作用,使高速行驶的汽车与护栏相撞时承受较大的撞击力,进而对车内乘坐人员造成较大的危害,同时高速行驶的汽车在撞倒护栏后,由于汽车车头部与护栏之间的摩擦作用,通常汽车会发生掉头现象,进而发生侧翻,对车内人员造成极大的人身伤害。

[0004] 2. 高速行驶的汽车与防护栏相撞时,通常护栏的上部会向着高速公路外部移动,这时汽车很容易冲出护栏,当高速公路的高度较高时,汽车冲出护栏会对乘坐人员的生命造成极大的伤害,造成无法挽回的损失。

### 实用新型内容

[0005] 本实用新型的目的在于克服现有技术的缺点,提供一种高速公路用缓冲护栏。

[0006] 本实用新型的目的通过以下技术方案来实现:一种高速公路用缓冲护栏,包括护栏支架,所述护栏支架包括立柱,所述立柱的底部固定安装有第一稳定盘,所述立柱远离第一稳定盘的一侧套接有立柱盖,所述立柱靠近立柱盖的一侧固定安装有加强柱,所述立柱远离加强柱的一侧面固定安装有两个减振组件固定板,两个所述减振组件固定板上各开设有四个第一通孔,四个所述第一通孔通过第一螺栓螺纹连接有减振器组件,所述减振器组件包括减振外筒,所述减振外筒的一侧固定安装有减振外筒底座,所述减振外筒底座上开设有四个第一螺纹孔,四个所述第一螺纹孔通过第一螺栓螺纹连接有减振组件固定板,所述减振外筒的内部滑动连接有减振轴,所述减振轴远离减振外筒底座的一侧固定安装有减振轴底座。

[0007] 可选的,所述减振外筒的内部设置有减振弹簧,所述减振弹簧的刚度不同,所述减振弹簧的一端固定安装在减振外筒底座上,所述减振弹簧远离减振外筒底座的一端与减振轴始终接触。

[0008] 可选的,所述减振轴底座上开设有四个第二通孔,四个所述第二通孔通过第二螺栓固定连接支撑架。

[0009] 可选的,所述支撑架包括第一支撑板,所述第一支撑板的上下两端分别固定安装有两个第二支撑板,所述第一支撑板靠近第二支撑板的一侧固定安装有第一加强板,所述第一加强板远离第一支撑板的一侧固定安装有第二加强板。

[0010] 可选的,两个所述第二支撑板中间开设有卡槽,所述第二支撑板上开设有四个第三通孔。

[0011] 可选的,所述卡槽的内部卡接有缓冲桶支座,所述缓冲桶支座上开设有第四通孔,所述第四通孔通过第三螺栓螺栓连接第二支撑板。

[0012] 可选的,所述缓冲桶支座的上表面固定安装有缓冲桶轴座,所述缓冲桶轴座的内部转动连接有缓冲桶轴,所述缓冲桶轴的外表面固定安装有缓冲桶。

[0013] 可选的,所述加强柱与立柱之间的角度为四十度,所述加强柱的底部固定安装有第二稳定盘,所述立柱与立柱之间固定安装有两第三加强板。

[0014] 本实用新型具有以下优点:

[0015] 1、与传统高速公路护栏相比,当高速行驶的汽车发生交通事故而失去转向能力进而撞向护栏时,缓冲桶的制作材料为聚乙烯,使得缓冲桶具有很高的弹性和耐磨性,缓冲桶的弹性能力会吸收一部分冲击力,对于车辆发生意外的碰撞起到缓冲的作用,能够有效地减小冲击力,大大地降低车与人的损伤,同时缓冲桶的可旋转能力增加汽车维持向前行驶的能力,减少汽车侧翻的概率,同时设置有减振器组件,由于减振弹簧的弹性能力,在汽车高速撞到护栏的瞬间,减振弹簧可以吸收大量的撞击能力,减轻车内人员受到的伤害。

[0016] 2、位于立柱上部的减振器组件内的减振弹簧的刚度较大,当支撑架受到的冲击力传递到减振器组件时,位于立柱上部的减振弹簧压缩量相对较小,使得支撑架的顶部向高速公路内部倾斜,减少了车辆撞击护栏后冲出护栏的概率,减少乘坐人员受到的伤害,同时立柱的一侧固定安装有加强柱,加强柱同样可以减少立柱的顶部受到撞击后向外倾斜的角度,进而减少汽车冲出护栏的概率。

## 附图说明

[0017] 图1为本实用新型第一视角的结构示意图;

[0018] 图2为本实用新型第二视角的结构示意图;

[0019] 图3为本实用新型支撑架的结构示意图;

[0020] 图4为本实用新型缓冲桶支座的结构示意图;

[0021] 图5为本实用新型减振器组件的结构示意图;

[0022] 图6为本实用新型减振器组件剖视的结构示意图。

[0023] 图中:1-护栏支架,101-立柱,102-第一稳定盘,103-立柱盖,104-加强柱,105-减振组件固定板,106-第一通孔,107-第二稳定盘,108-第三加强板,2-减振器组件,201-减振

外筒,202-减振外筒底座,203-第一螺纹孔,204-减振轴,205-减振轴底座,206-减振弹簧,207-第二通孔,3-支撑架,301-第一支撑板,302-第二支撑板,303-第一加强板,304-第二加强板,305-卡槽,306-第三通孔,4-缓冲桶支座,401-第四通孔,402-缓冲桶轴座,403-缓冲桶轴,404-缓冲桶。

### 具体实施方式

[0024] 下面结合附图对本实用新型做进一步的描述,但本实用新型的保护范围不局限于以下所述。

[0025] 如图1至图6所示,一种高速公路用缓冲护栏,它包括护栏支架1,护栏支架1包括立柱101,立柱101的底部固定安装有第一稳定盘102,立柱101远离第一稳定盘102的一侧套接有立柱盖103,立柱101靠近立柱盖103的一侧固定安装有加强柱104,立柱101远离加强柱104的一侧面固定安装有两个减振组件固定板105,两个减振组件固定板105上各开设有四个第一通孔106,四个第一通孔106通过第一螺栓螺纹连接有减振器组件2,减振器组件2包括减振外筒201,减振外筒201的一侧固定安装有减振外筒底座202,减振外筒底座202上开设有四个第一螺纹孔203,四个第一螺纹孔203通过第一螺栓螺纹连接有减振组件固定板105,减振外筒201的内部滑动连接有减振轴204,减振轴204远离减振外筒底座202的一侧固定安装有减振轴底座205,与传统高速公路防护栏相比,当高速行驶的汽车发生交通事故而失去转向能力进而撞向防护栏时,缓冲桶403的制作材料为聚乙烯,使得缓冲桶403具有很高的弹性和耐磨性,缓冲桶403的弹性能力会吸收一部分冲击力,对于车辆发生意外的碰撞起到缓冲的作用,能够有效地减小冲击力,大大地降低车与人的损伤,同时缓冲桶403的可旋转能力增加汽车维持向前行驶的能力,减少汽车侧翻的概率,同时设置有减振器组件2,由于减振弹簧206的弹性能力,在汽车高速撞到防护栏的瞬间,减振弹簧206可以吸收大量的撞击能力,减轻车内人员受到的伤害,位于立柱101上部的减振器组件2内的减振弹簧206的刚度较大,当支撑架3受到的冲击力传递到减振器组件2时,位于立柱101上部的减振弹簧206压缩量相对较小,使得支撑架3的顶部向高速公路内部倾斜,减少了车辆撞击防护栏后冲出护栏的概率,减少乘坐人员受到的伤害,同时立柱101的一侧固定安装有加强柱104,加强柱104同样可以减少立柱101的顶部受到撞击后向外倾斜的角度,进而减少汽车冲出防护栏的概率。

[0026] 作为本实用新型的一种优选技术方案:减振外筒201的内部设置有减振弹簧206,减振弹簧206的刚度不同,减振弹簧206的一端固定安装在减振外筒底座202上,减振弹簧206远离减振外筒底座202的一端与减振轴204始终接触。

[0027] 作为本实用新型的一种优选技术方案:减振轴底座205上开设有四个第二通孔207,四个第二通孔207通过第二螺栓固定连接支撑架3。

[0028] 作为本实用新型的一种优选技术方案:支撑架3包括第一支撑板301,第一支撑板301的上下两端分别固定安装有两个第二支撑板302,第一支撑板301靠近第二支撑板302的一侧固定安装有第一加强板303,第一加强板303远离第一支撑板301的一侧固定安装有第二加强板304。

[0029] 作为本实用新型的一种优选技术方案:两个第二支撑板302中间开设有卡槽305,第二支撑板302上开设有四个第三通孔306。

[0030] 作为本实用新型的一种优选技术方案:卡槽305的内部卡接有缓冲桶支座4,缓冲桶支座4上开设有第四通孔401,第四通孔401通过第三螺栓螺栓连接有第二支撑板302。

[0031] 作为本实用新型的一种优选技术方案:缓冲桶支座4的上表面固定安装有缓冲桶轴座402,缓冲桶轴座402的内部转动连接有缓冲桶轴403,缓冲桶轴403 的外表面固定安装有缓冲桶404。

[0032] 作为本实用新型的一种优选技术方案:加强柱104与立柱101之间的角度为四十度,加强柱104的底部固定安装有第二稳定盘107,立柱101与立柱101 之间固定安装有两条第三加强板108。

[0033] 综上所述:与传统高速公路护栏相比,当高速行驶的汽车发生交通事故而失去转向能力进而撞向护栏时,缓冲桶403的制作材料为聚乙烯,使得缓冲桶403具有很高的弹性和耐磨性,缓冲桶403的弹性能力会吸收一部分冲击力,对于车辆发生意外的碰撞起到缓冲的作用,能够有效地减小冲击力,大大地降低车与人的损伤,同时缓冲桶403的可旋转能力增加汽车维持向前行驶的能力,减少汽车侧翻的概率,同时设置有减振器组件2,由于减振弹簧206的弹性能力,在汽车高速撞到护栏的瞬间,减振弹簧206可以吸收大量的撞击能力,减轻车内人员受到的伤害,位于立柱101上部的减振器组件2内的减振弹簧206的刚度较大,当支撑架3受到的冲击力传递到减振器组件2时,位于立柱101上部的减振弹簧压缩206量相对较小,使得支撑架3的顶部向高速公路内部倾斜,减少了车辆撞击护栏后冲出护栏的概率,减少乘坐人员受到的伤害,同时立柱101的一侧固定安装有加强柱104,加强柱104同样可以减少立柱 101的顶部受到撞击后向外倾斜的角度,进而减少汽车冲出护栏的概率。

[0034] 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。

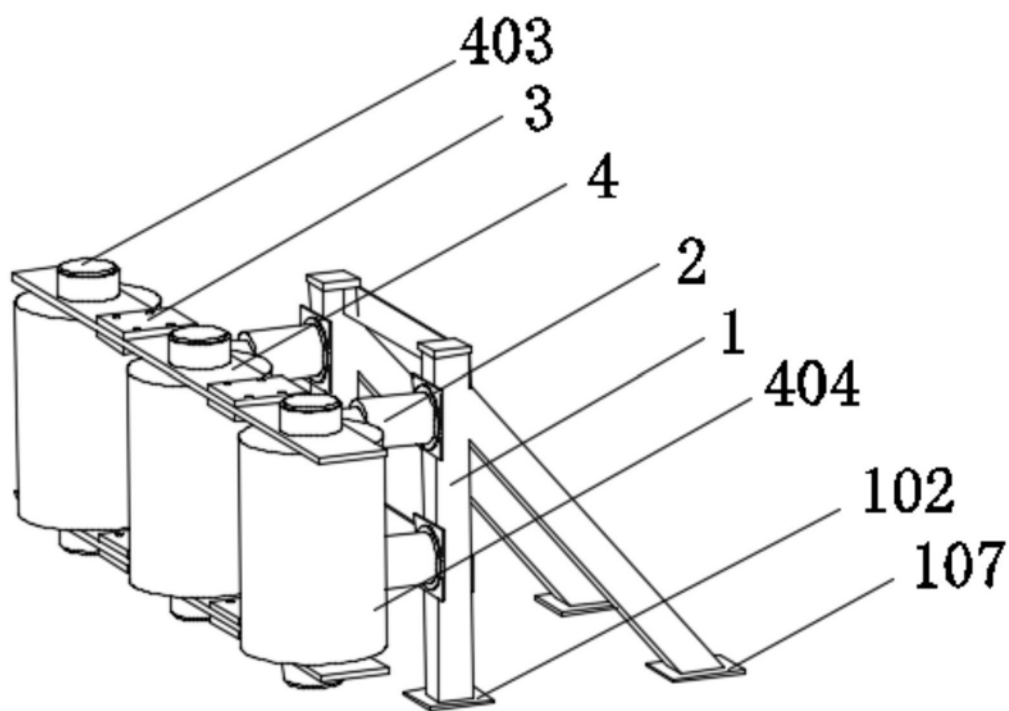


图1

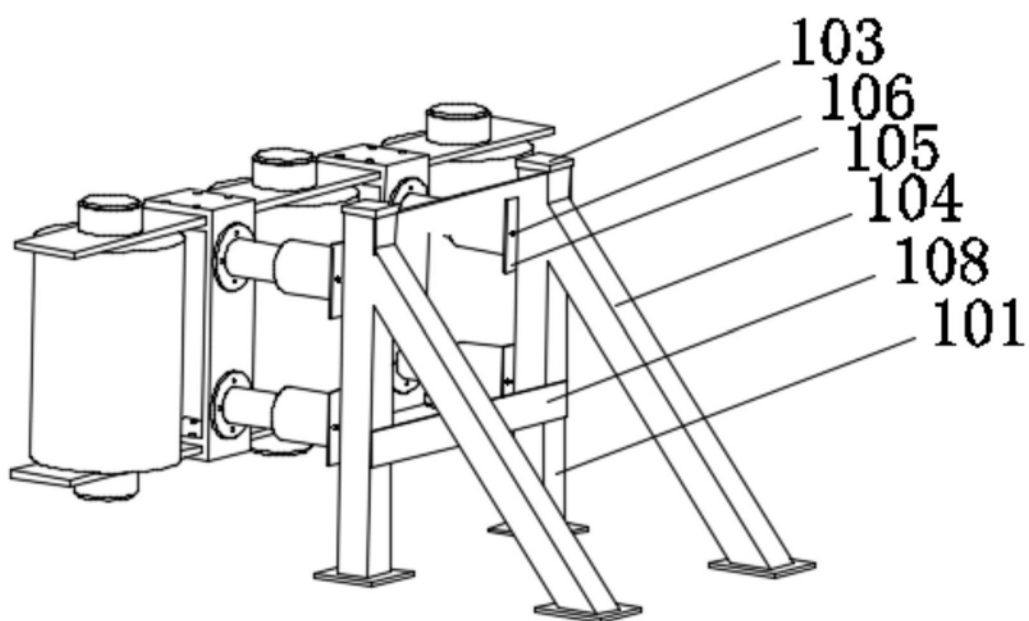


图2

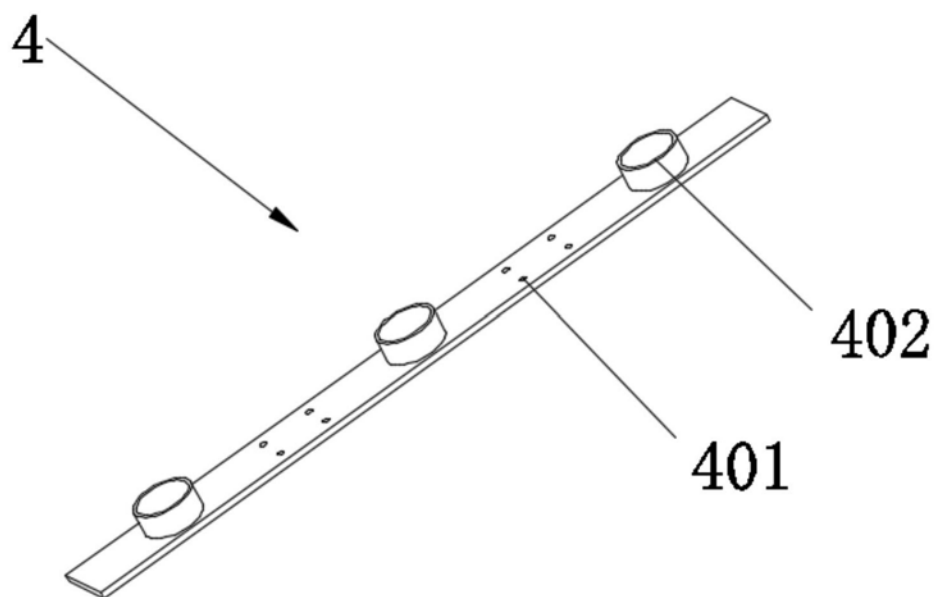


图3

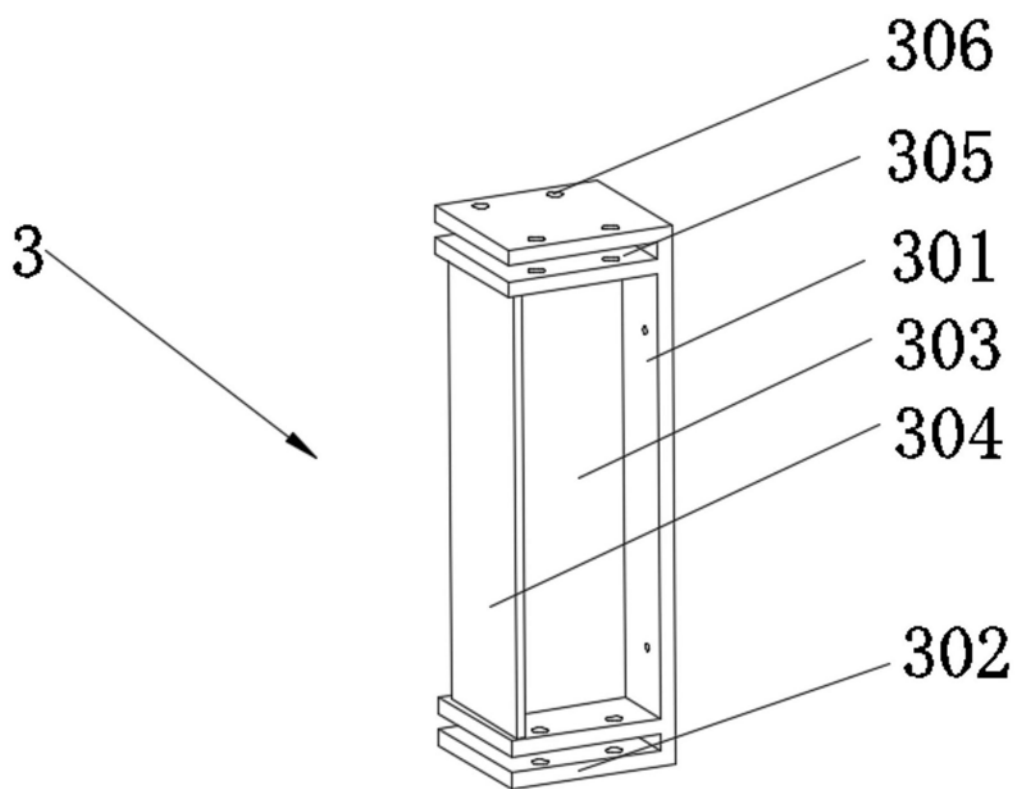


图4

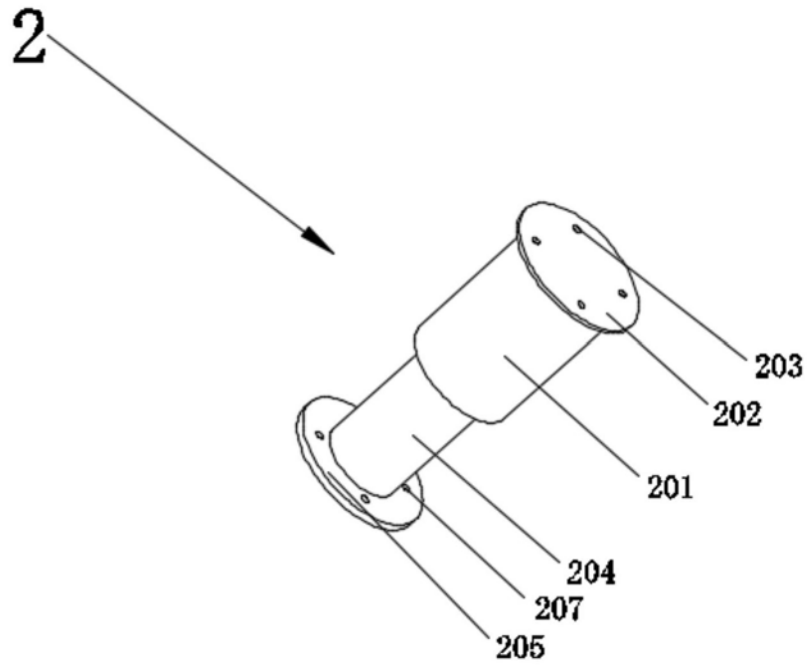


图5

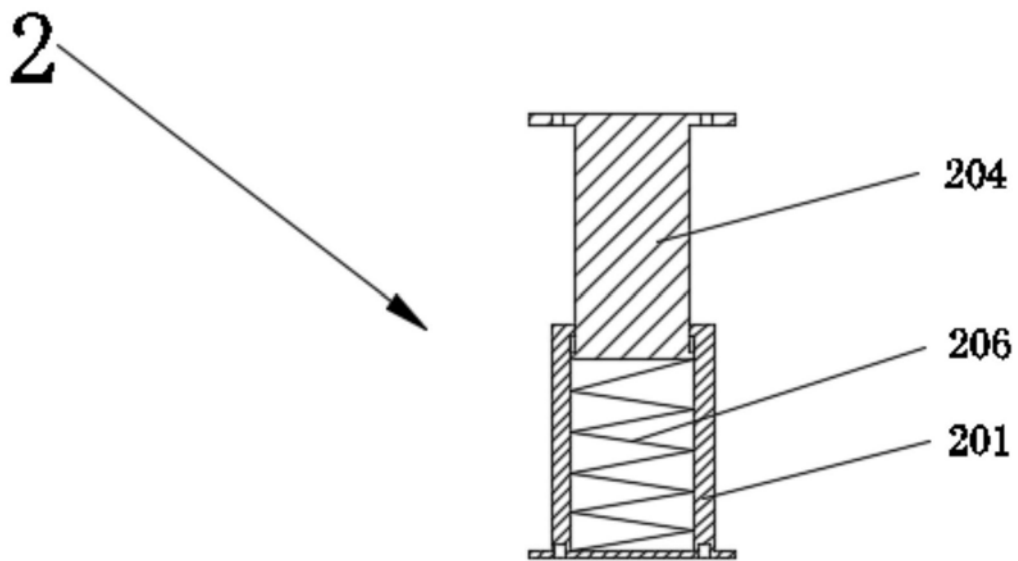


图6