



(21) 申请号 202410886354.4

(22) 申请日 2024.07.03

(71) 申请人 重庆交通职业学院

地址 402247 重庆市江津区双福新区祥福
大道555号

(72) 发明人 卢佳园

(74) 专利代理机构 武汉仁合利泰专利代理事务
所(特殊普通合伙) 42275

专利代理师 王能德

(51) Int. Cl.

G01M 17/007 (2006.01)

G01C 19/00 (2013.01)

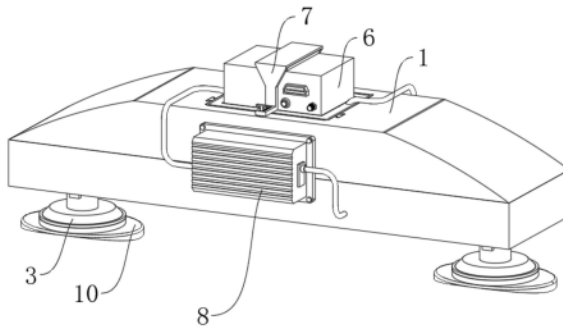
权利要求书1页 说明书4页 附图5页

(54) 发明名称

一种智能网联汽车动态测试设备

(57) 摘要

本发明公开了一种智能网联汽车动态测试设备,包括支架,支架的底部固定连通有连接管,连接管的底部固定连通有吸盘;本发明通过设置限位组件,能够对陀螺仪安装固定,同时利用真空泵将吸盘内腔的空气抽取到气囊内腔,使吸盘处于负压状态,一方面能够将支架固定安装在汽车顶部,利用陀螺仪对汽车动态进行测试,另一方面气囊内部充气膨胀将陀螺仪包裹,能够对陀螺仪表面进行防护,避免陀螺仪与支架内壁磕碰受损,解决了现有的动态测试设备安装后,不便于拆卸维护,并且陀螺仪安装在支架内部,防护效果较差,当车辆发生晃动时,陀螺仪容易与支架发生碰撞,从而造成陀螺仪损坏的问题。



1. 一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:包括支架(1),所述支架(1)的底部固定连通有连接管(2),所述连接管(2)的底部固定连通有吸盘(3),所述吸盘(3)的表面通过转轴与支架(1)的内壁转动连接,所述支架(1)的内腔设置有气囊(4),所述气囊(4)的表面固定连接有位框(5),所述定位框(5)的表面与支架(1)的内壁接触,所述气囊(4)的内腔设置有陀螺仪(6),所述陀螺仪(6)的表面与气囊(4)接触,所述支架(1)的内腔设置有限位组件(7),所述支架(1)的表面固定安装有两个真空泵(8),其中一个真空泵(8)的输入端通过导管与支架(1)的内腔固定连通,另一个真空泵(8)的输入端通过导管与气囊(4)的内腔固定连通,其中一个真空泵(8)的输出端通过导管与气囊(4)的内腔固定连通,另一个真空泵(8)的输出端通过导管与支架(1)的内腔固定连通。

2. 如权利要求1所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述限位组件(7)包括第一弹簧(701)和定位架(706),所述第一弹簧(701)靠近支架(1)的一侧与支架(1)的内壁固定连接,所述第一弹簧(701)远离支架(1)内壁的一侧固定连接有卡块(702),所述卡块(702)的两侧均与支架(1)的内壁接触,所述卡块(702)的表面卡接有限位块(703),所述限位块(703)的顶部固定连接有滑套(704),所述滑套(704)的内腔滑动连接有滑杆(705),所述滑杆(705)的两端均与定位架(706)的内壁固定连接。

3. 如权利要求2所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述定位架(706)套设于陀螺仪(6)的外侧,所述滑套(704)的两侧均与定位架(706)的内壁接触,所述滑套(704)的表面固定连接有第二弹簧(707)和拨块(708),所述第二弹簧(707)远离滑套(704)的一侧与定位架(706)的内壁固定连接。

4. 如权利要求2所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述卡块(702)的两侧均固定连接有滑块(709),所述支架(1)的内腔开设有与滑块(709)配合使用的滑槽(9)。

5. 如权利要求2所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述定位架(706)的内腔固定安装有橡胶垫(710),所述橡胶垫(710)远离定位架(706)的一侧与陀螺仪(6)的表面接触。

6. 如权利要求1所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述吸盘(3)的数量为两个,所述吸盘(3)的表面螺纹连接有辅助盘(10)。

7. 如权利要求1所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述吸盘(3)的表面固定连接有密封圈(11),所述密封圈(11)的底部与辅助盘(10)的顶部接触。

8. 如权利要求1所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述连接管(2)的数量为两个,所述连接管(2)为塑料伸缩软管。

9. 如权利要求1所述的一种智能网联汽车动态测试设备,其特征在于:所述定位框(5)的表面固定连接有T型块(12),所述支架(1)的内腔开设有与T型块(12)配合使用的T型槽(13)。

一种智能网联汽车动态测试设备

技术领域

[0001] 本发明涉及汽车动态测试设备领域,具体是一种智能网联汽车动态测试设备。

背景技术

[0002] 汽车,即本身具有动力得以驱动,不须依轨道或电力架设,得以机动行驶之车辆,广义来说,通过本身机械能驱动行驶的车辆,普遍多称为汽车,车操纵稳定性测试系统由便携式微机、数据采集器、传感器及专用测试分析软件组成,可以完成数据采集和分析。

[0003] 如中国专利公开了一种智能网联汽车动态测试装置(申请号:CN202122511670.8),所述智能网联汽车动态测试装置包括:电子陀螺仪,电子陀螺仪的底部设置有支架,支架的两端具有弹性,支架的顶部开设有固定槽;固定件,固定件包括卡合件、伸缩件、旋拧件和接触件;及挤压件,设于支架的底部;有益效果为:本发明提出的电子陀螺仪直接按压进固定槽中,弹簧会被压缩,伸缩块会收缩进伸缩槽中,伸缩块弹出后会将卡合块卡住,将电子陀螺仪安装在支架的顶部;该发明提出的第二螺杆在螺纹槽中旋拧后,第二螺杆会穿出螺纹槽进入到伸缩槽中,第二螺杆的顶部会顶住伸缩块的端部,使得伸缩块不能够移动,电子陀螺仪安装后就不会在脱落。

[0004] 上述案例通过螺杆对支架固定后,不便于拆卸,导致工作人员在维护时效率较低,并且陀螺仪安装在支架的内腔,防护效果较差,车辆发生晃动时,陀螺仪容易与支架内壁发生碰撞,从而造成陀螺仪损坏;因此,针对上述问题提出一种智能网联汽车动态测试设备。

[0005] 因此,针对上述技术问题有必要提出一种智能网联汽车动态测试设备。

发明内容

[0006] 为了弥补现有技术的不足,解决了现有的动态测试设备安装后,不便于拆卸维护,并且陀螺仪安装在支架内部,防护效果较差,当车辆发生晃动时,陀螺仪容易与支架发生碰撞,从而造成陀螺仪损坏的问题,本发明提出一种智能网联汽车动态测试设备。

[0007] 本发明解决其技术问题所采用的技术方案是:

[0008] 一种智能网联汽车动态测试设备,包括支架,所述支架的底部固定连通有连接管,所述连接管的底部固定连通有吸盘,所述吸盘的表面通过转轴与支架的内壁转动连接,所述支架的内腔设置有气囊,所述气囊的表面固定连接有限位框,所述限位框的表面与支架的内壁接触,所述气囊的内腔设置有陀螺仪,所述陀螺仪的表面与气囊接触,所述支架的内腔设置有限位组件,所述支架的表面固定安装有两个真空泵,其中一个真空泵的输入端通过导管与支架的内腔固定连通,另一个真空泵的输入端通过导管与气囊的内腔固定连通,其中一个真空泵的输出端通过导管与气囊的内腔固定连通,另一个真空泵的输出端通过导管与支架的内腔固定连通;

[0009] 所述限位组件包括第一弹簧和定位架,所述第一弹簧靠近支架的一侧与支架的内壁固定连接,所述第一弹簧远离支架内壁的一侧固定连接有限位块,所述限位块的两端均与支架的内壁接触,所述限位块的表面卡接有限位块,所述限位块的顶部固定连接有限位套,所述滑

套的内腔滑动连接有滑杆,所述滑杆的两端均与定位架的内壁固定连接,所述定位架套设于陀螺仪的外侧,所述滑套的两侧均与定位架的内壁接触,所述滑套的表面固定连接有第二弹簧和拨块,所述第二弹簧远离滑套的一侧与定位架的内壁固定连接。

[0010] 优选地,所述卡块的两侧均固定连接有滑块,所述支架的内腔开设有与滑块配合使用的滑槽。

[0011] 优选地,所述定位架的内腔固定安装有橡胶垫,所述橡胶垫远离定位架的一侧与陀螺仪的表面接触。

[0012] 通过设置橡胶垫,能够对陀螺仪的表面进行防护,避免陀螺仪与定位架摩擦受损。

[0013] 优选地,所述吸盘的数量为两个,所述吸盘的表面螺纹连接有辅助盘。

[0014] 优选地,所述吸盘的表面固定连接有密封圈,所述密封圈的底部与辅助盘的顶部接触。

[0015] 通过设置密封圈,能够提高吸盘与辅助盘之间的密封性,避免吸盘与辅助盘之间漏气,导致吸盘与汽车顶部吸附效果变差。

[0016] 优选地,所述连接管的数量为两个,所述连接管为塑料伸缩软管。

[0017] 优选地,所述定位框的表面固定连接有T型块,所述支架的内腔开设有与T型块配合使用的T型槽。

[0018] 本发明的有益效果:

[0019] 本发明通过设置限位组件,能够对陀螺仪安装固定,同时利用真空泵将吸盘内腔的空气抽取到气囊内腔,使吸盘处于负压状态,一方面能够将支架固定安装在汽车顶部,利用陀螺仪对汽车动态进行测试,另一方面气囊内部充气膨胀将陀螺仪包裹,能够对陀螺仪表面进行防护,避免陀螺仪与支架内壁磕碰受损,解决了现有的动态测试设备安装后,不便于拆卸维护,并且陀螺仪安装在支架内部,防护效果较差,当车辆发生晃动时,陀螺仪容易与支架发生碰撞,从而造成陀螺仪损坏的问题。

附图说明

[0020] 为了更清楚地说明本发明实施例或现有技术中的技术方案,下面将对实施例或现有技术描述中所需要使用的附图作简单地介绍,显而易见地,下面描述中的附图仅仅是本发明的一些实施例,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它的附图。

[0021] 图1为本发明的整体结构示意图;

[0022] 图2为本发明的支架、吸盘和辅助盘的结构拆分图;

[0023] 图3为本发明的图2中A处的结构放大图;

[0024] 图4为本发明的支架和陀螺仪的结构右视剖视图;

[0025] 图5为本发明的图4中B处的结构放大图;

[0026] 图6为本发明的支架、气囊和定位框的结构拆分图;

[0027] 图7为本发明的限位组件的结构右视剖视图。

[0028] 图中附图标记:1、支架;2、连接管;3、吸盘;4、气囊;5、定位框;6、陀螺仪;7、限位组件;701、第一弹簧;702、卡块;703、限位块;704、滑套;705、滑杆;706、定位架;707、第二弹簧;708、拨块;709、滑块;710、橡胶垫;8、真空泵;9、滑槽;10、辅助盘;11、密封圈;12、T型块;

13、T型槽。

具体实施方式

[0029] 下面将结合本发明实施例中的附图,对本发明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发明一部分实施例,而不是全部的实施例。基于本发明中的实施例,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,都属于本发明保护的范围。

[0030] 在本发明的描述中,需要理解的是,术语“中心”、“纵向”、“横向”、“上”、“下”、“前”、“后”、“左”、“右”、“竖直”、“水平”、“顶”、“底”、“内”、“外”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发明和简化描述,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发明的限制。此外,术语“第一”、“第二”等仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性或者隐含指明所指示的技术特征的数量。由此,限定有“第一”、“第二”等的特征可以明示或者隐含地包括一个或者更多个该特征。在本发明的描述中,除非另有说明,“多个”的含义是两个或两个以上。

[0031] 在本发明的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“相连”、“连接”应做广义理解,例如,可以是固定连接,也可以是可拆卸连接,或一体地连接;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。对于本领域的普通技术人员而言,可以通过具体情况理解上述术语在本发明中的具体含义。

[0032] 以下结合附图1-7对本申请作进一步详细说明,

[0033] 本申请实施例公开一种智能网联汽车动态测试设备。参照图1、图2、图3、图4、图5、图6和图7,一种智能网联汽车动态测试设备,包括支架1,支架1的底部固定连通有连接管2,连接管2的底部固定连通有吸盘3,吸盘3的表面通过转轴与支架1的内壁转动连接,支架1的内腔设置有气囊4,气囊4的表面固定连接有定位框5,定位框5的表面与支架1的内壁接触,气囊4的内腔设置有陀螺仪6,陀螺仪6的表面与气囊4接触,支架1的内腔设置有限位组件7,支架1的表面固定安装有两个真空泵8,其中一个真空泵8的输入端通过导管与支架1的内腔固定连通,另一个真空泵8的输入端通过导管与气囊4的内腔固定连通,其中一个真空泵8的输出端通过导管与气囊4的内腔固定连通,另一个真空泵8的输出端通过导管与支架1的内腔固定连通;

[0034] 限位组件7包括第一弹簧701和定位架706,第一弹簧701靠近支架1的一侧与支架1的内壁固定连接,第一弹簧701远离支架1内壁的一侧固定连接有卡块702,卡块702的两侧均与支架1的内壁接触,卡块702的表面卡接有限位块703,限位块703的顶部固定连接有滑套704,滑套704的内腔滑动连接有滑杆705,滑杆705的两端均与定位架706的内壁固定连接,定位架706套设于陀螺仪6的外侧,滑套704的两侧均与定位架706的内壁接触,滑套704的表面固定连接有第二弹簧707和拨块708,第二弹簧707远离滑套704的一侧与定位架706的内壁固定连接;通过设置限位组件7,能够对陀螺仪6安装固定,同时利用真空泵8将吸盘3内腔的空气抽取到气囊4内腔,使吸盘3处于负压状态,一方面能够将支架1固定安装在汽车顶部,利用陀螺仪6对汽车动态进行测试,另一方面气囊4内部充气膨胀将陀螺仪包裹,能够

对陀螺仪6表面进行防护,避免陀螺仪6与支架1内壁磕碰受损。

[0035] 参照图5,卡块702的两侧均固定连接有滑块709,支架1的内腔开设有与滑块709配合使用的滑槽9;通过设置滑块709和滑槽9配合,能够对卡块702进行限位,避免卡块702在使用时位置发生偏移。

[0036] 参照图4和图7,定位架706的内腔固定安装有橡胶垫710,橡胶垫710远离定位架706的一侧与陀螺仪6的表面接触;通过设置橡胶垫710,能够对陀螺仪6的表面进行防护,避免陀螺仪6与定位架706摩擦受损。

[0037] 参照图1和图3,吸盘3的数量为两个,吸盘3的表面螺纹连接有辅助盘10;通过设置辅助盘10,使吸盘3适用于不同型号的汽车,提高动态测试设备的安装效率。

[0038] 参照图3,吸盘3的表面固定连接有密封圈11,密封圈11的底部与辅助盘10的顶部接触;通过设置密封圈11,能够提高吸盘3与辅助盘10之间的密封性,避免吸盘3与辅助盘10之间漏气,导致吸盘3与汽车顶部吸附效果变差。

[0039] 参照图3,连接管2的数量为两个,连接管2为塑料伸缩软管;通过设置塑料伸缩软管材质的连接管2,能够提高吸盘3与支架1连接的稳定性。

[0040] 参照图6,定位框5的表面固定连接有T型块12,支架1的内腔开设有与T型块12配合使用的T型槽13;通过设置T型块12和T型槽13配合,能够对定位框5限位,从而方便工作人员对定位框5和气囊4进行安装。

[0041] 工作原理:

[0042] 在使用时,工作人员将陀螺仪6放置在气囊4内部,随后将定位架706卡入陀螺仪6表面,并向下按压定位架706,定位架706在向下移动时带动滑杆705和滑套704向下移动,滑套704在向下移动时带动限位块703向下移动,限位块703在向下移动时对卡块702进行挤压,卡块702受挤压后对第一弹簧701进行挤压,当限位块703移动至卡块702底部后,通过第一弹簧701的反作用力带动卡块702移动对限位块703限位,使得定位架706能够对陀螺仪6固定,从而提高陀螺仪6使用的稳定性,安装完成后,工作人员将吸盘3放置在汽车顶部,并通过转动吸盘3,能够对吸盘3的角度进行调节,由于汽车车顶结构不同,有些汽车车顶是平的,有些汽车车顶是弧形的,对弧形车顶安装时,需在吸盘3的底部安装辅助盘10,当吸盘3与汽车顶部贴合后,工作人员利用外部电源启动真空泵8,真空泵8将支架1内部的空气吸入气囊4的内腔,使吸盘3内部处于负压状态牢牢吸附在汽车顶部,即可对支架1安装固定,而气囊4内部充气膨胀后将陀螺仪6牢牢包裹,能够对陀螺仪6表面进行防护,提高陀螺仪6使用的安全性,在汽车动态测试完成后,利用外部电源启动另一个真空泵8,将气囊4内腔气体抽取到吸盘3内腔,即可完成对支架1的拆卸,从而提高了工作人员的维护效率。

[0043] 以上显示和描述了本发明的基本原理、主要特征和本发明的优点。本行业的技术人员应该了解,本发明不受上述实施例的限制,上述实施例和说明书中描述的只是说明本发明的原理,在不脱离本发明精神和范围的前提下,本发明还会有各种变化和改进,这些变化和改进都落入要求保护的本发明范围内。

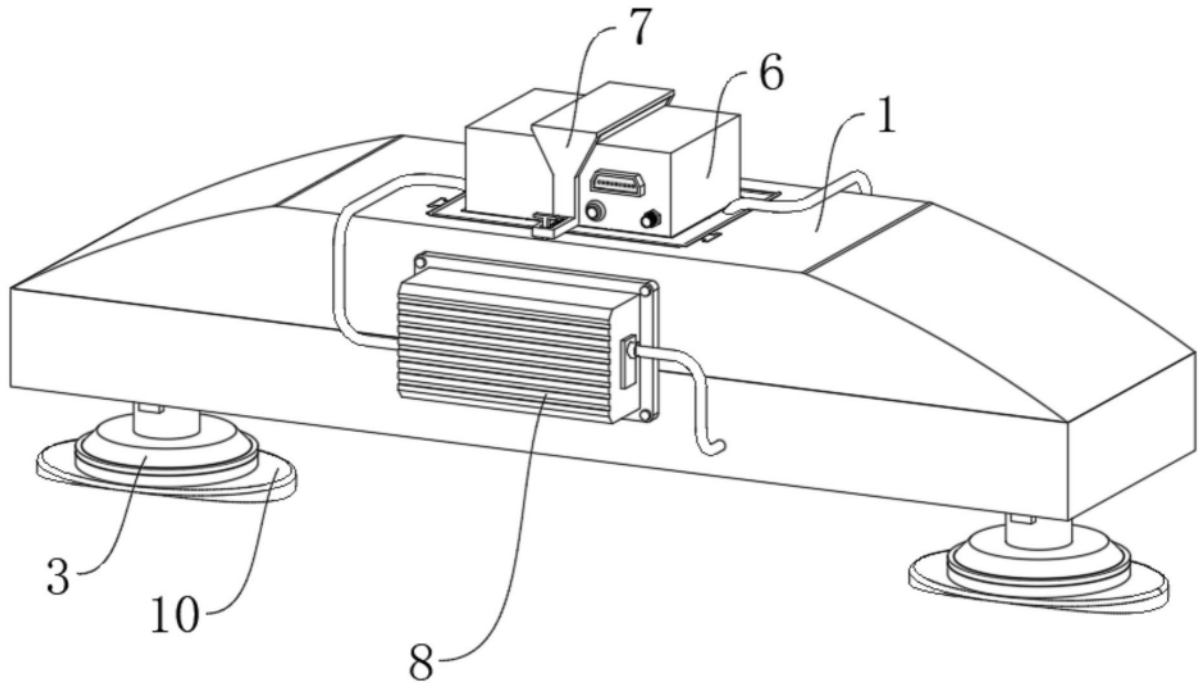


图1

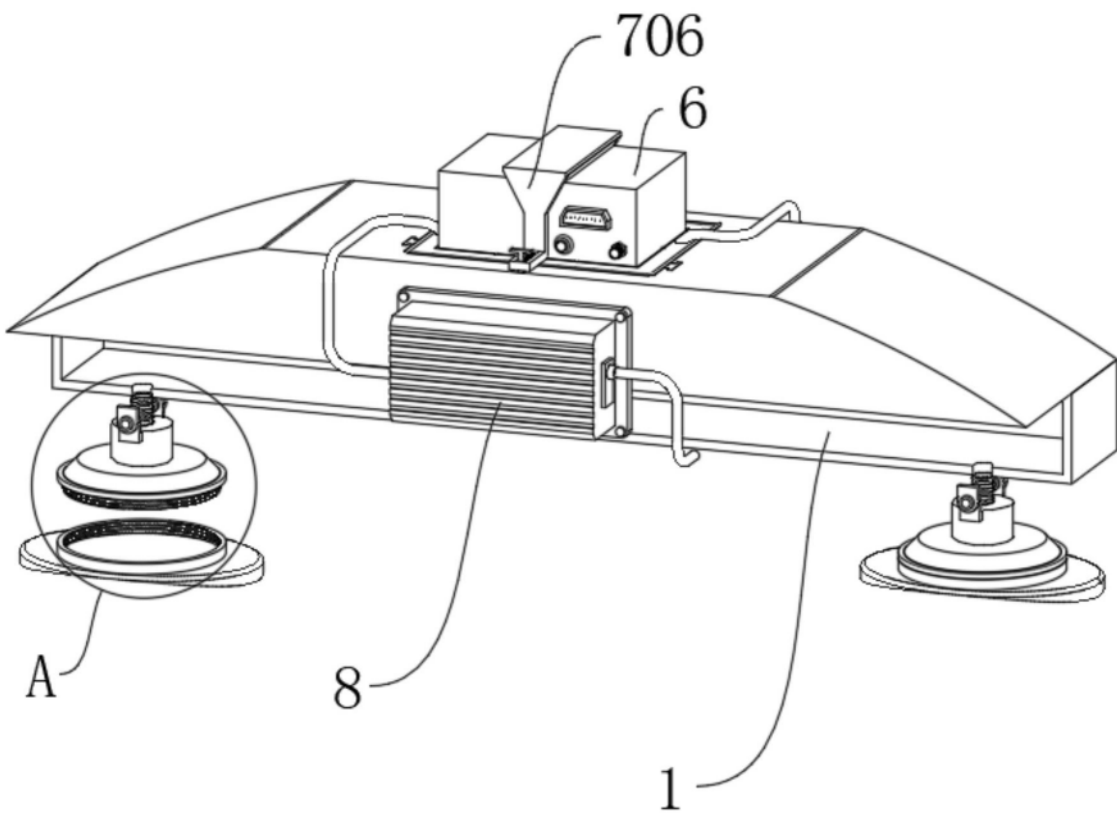


图2

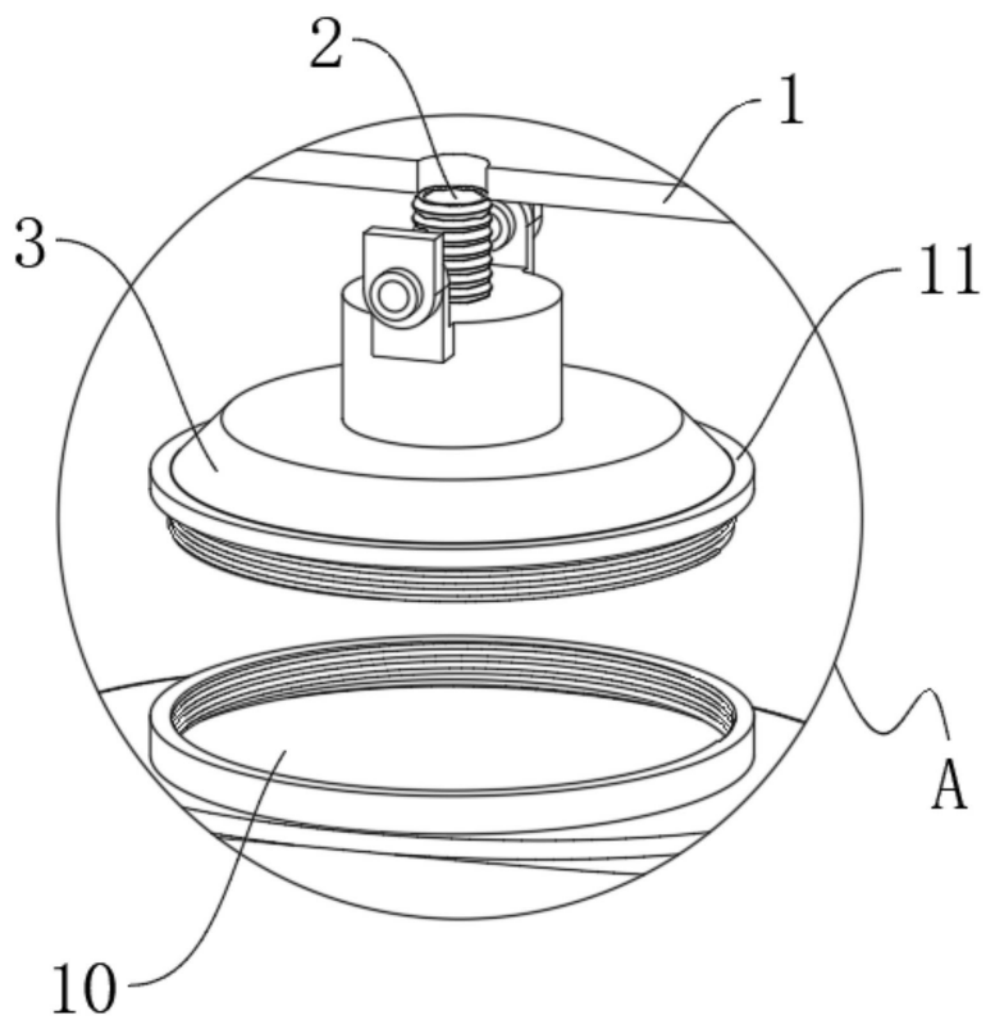


图3

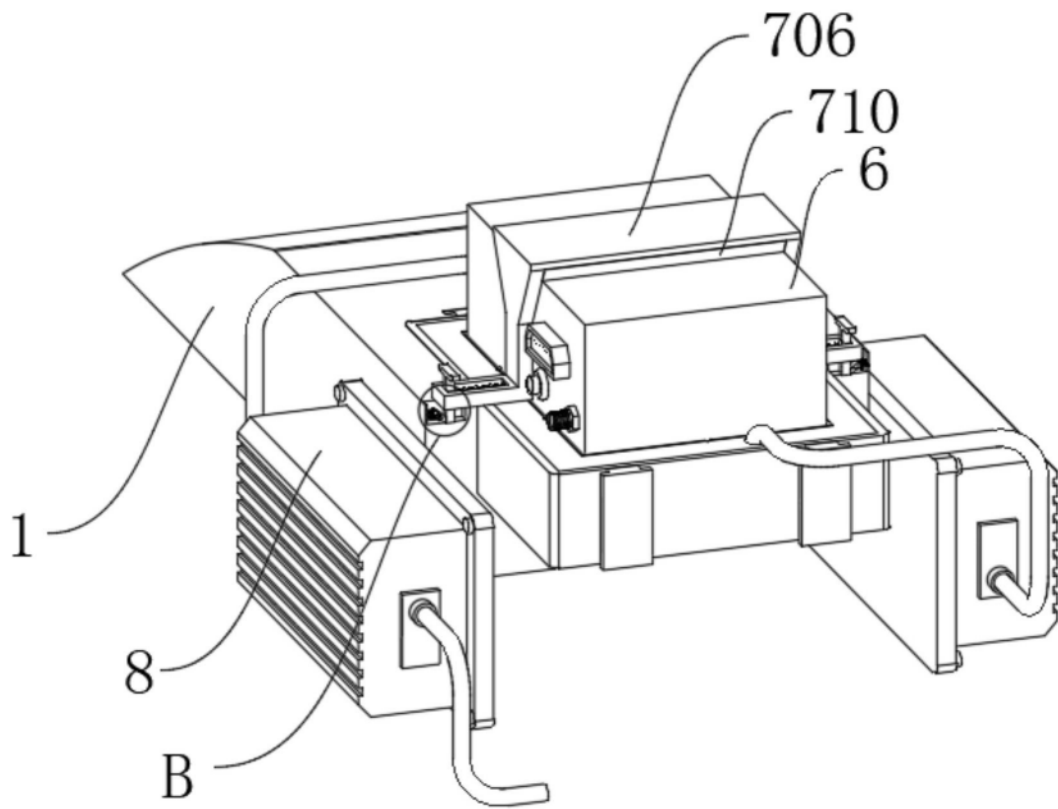


图4

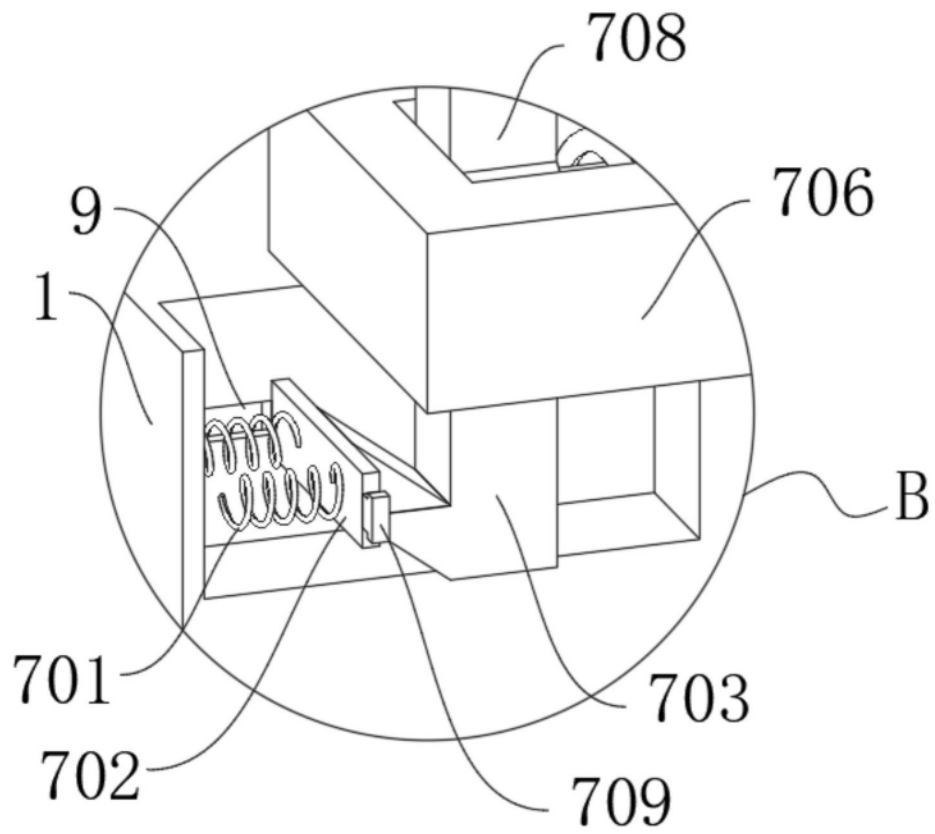


图5

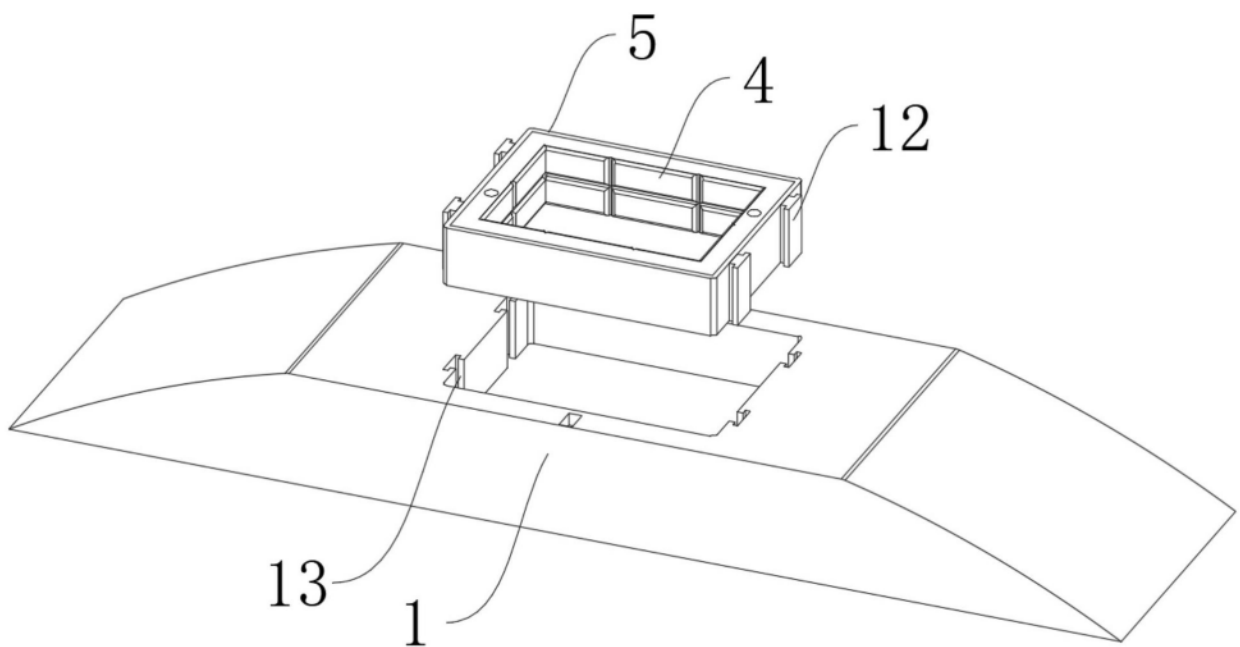


图6

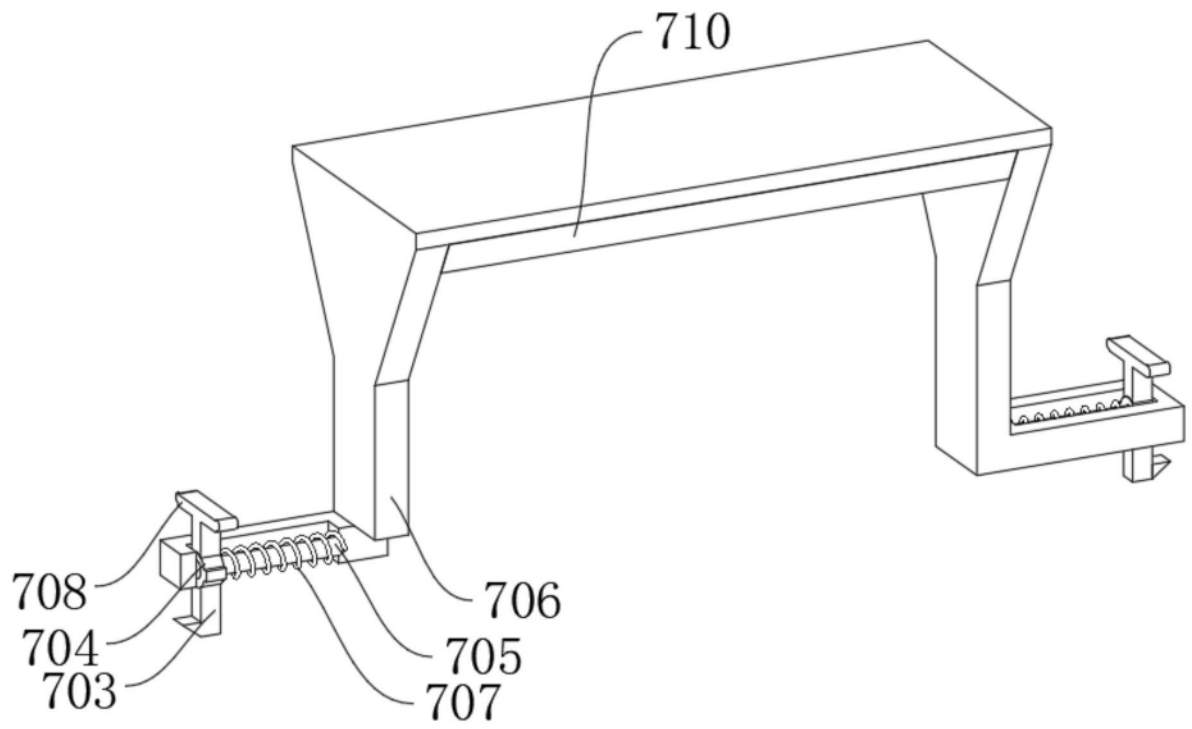


图7