



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 214647433 U

(45) 授权公告日 2021. 11. 09

(21) 申请号 202120412102.X

(22) 申请日 2021.02.24

(73) 专利权人 上海应用技术大学

地址 200235 上海市徐汇区漕宝路120-121号

(72) 发明人 尚慧琳 秦波 马智 孙会航
蒋慧敏

(74) 专利代理机构 上海汉声知识产权代理有限公司 31236

代理人 黄超宇 胡晶

(51) Int.Cl.

B60G 15/02 (2006.01)

(ESM) 同样的发明创造已同日申请发明专利

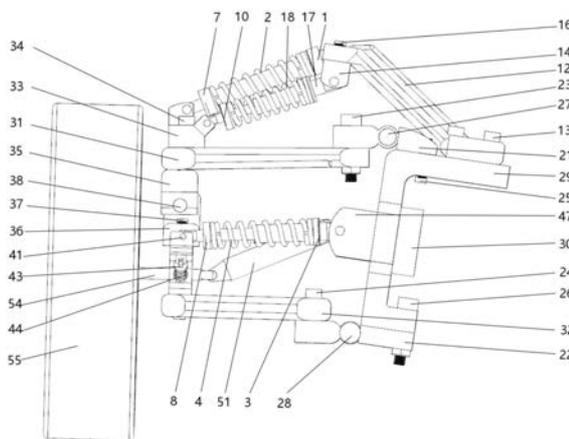
权利要求书2页 说明书6页 附图7页

(54) 实用新型名称

一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置

(57) 摘要

本实用新型公开了一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,涉及汽车悬架装置领域,包括第一减震器、减震支撑板、第一斜拉减震器、电机支座、第一合页连接板、第二合页连接板、减震铰固支座、T形铰固台、减震底座和底座第一减震器。所述第一减震器与所述减震支撑板连接;所述第一斜拉减震器与所述减震铰固支座连接;所述第一合页连接板分别与所述T形铰固台和电机支座固定连接;所述第二合页连接板分别与所述减震底座和电机支座固定连接;所述底座第一减震器安装于所述减震底座内侧。本实用新型一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,具有斜拉式螺旋弹簧辅助,增加悬挂刚度,可以减小横向冲击力,提高方向稳定性,保证汽车行驶舒适性。



1. 一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,包括第一减震器(1)、减震支撑板(12)、第一斜拉减震器(17)、电机支座(29)、第一合页连接板(31)、第二合页连接板(32)、减震铰固支座(33)、T形铰固台(35)、减震底座(39)和底座第一减震器(43),其中:

所述第一减震器(1)与所述减震支撑板(12)连接;所述第一斜拉减震器(17)与所述减震铰固支座(33)连接;所述第一合页连接板(31)分别与所述T形铰固台(35)和电机支座(29)固定连接;所述第二合页连接板(32)分别与所述减震底座(39)和电机支座(29)固定连接;所述底座第一减震器(43)安装于所述减震底座(39)内侧。

2. 根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括第一螺旋弹簧(2)和第一螺旋弹簧卡扣(7),其中:

所述第一减震器(1)和第一螺旋弹簧(2)的上端与所述减震支撑板(12)连接,所述第一螺旋弹簧(2)下端通过所述第一螺旋弹簧卡扣(7)进行固定,所述第一螺旋弹簧卡扣(7)与所述减震铰固支座(33)连接以此来固定所述第一减震器(1)和第一螺旋弹簧(2)。

3. 根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括第一辅助螺旋弹簧卡扣(10)、第二辅助螺旋弹簧卡扣(11)、第一辅助固定板(14)、第二辅助固定板(15)、辅助固定螺栓(16)、第一斜拉辅助弹簧(18)、第二斜拉减震器(19)、第二斜拉辅助弹簧(20)和减震铰固支座螺栓(34),其中:

所述第一斜拉减震器(17)和第二斜拉减震器(19)与所述第一斜拉辅助弹簧(18)和第二斜拉辅助弹簧(20)的下端通过所述第一辅助螺旋弹簧卡扣(10)和第二辅助螺旋弹簧卡扣(11)与所述减震铰固支座(33)进行连接,其上端与所述第一辅助固定板(14)和第二辅助固定板(15)通过所示辅助固定螺栓(16)连接在所述减震支撑板(12)上,所述减震铰固支座(33)通过所述减震铰固支座螺栓(34)与所述第一合页连接板(31)一侧固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括减震支撑板螺栓(13),所述减震支撑板(12)下端通过所述减震支撑板螺栓(13)与所述电机支座(29)连接。

5. 根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括第一合页(21)、第一合页螺栓(23)、第一合页连接螺栓(25)和第一合页销钉(27),其中:

所述第一合页(21)一侧与所述电机支座(29)通过所述第一合页连接螺栓(25)固定,另一侧通过所述第一合页螺栓(23)与所述第一合页连接板(31)进行连接,所述第一合页(21)通过所述第一合页销钉(27)进行连接,使其能够自由转动。

6. 根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括T形避震支座(36)、T形避震支座固定螺栓(37)和T形避震支座销钉(38),其中:

所述T形铰固台(35)上端通过所述T形避震支座固定螺栓(37)与所述第一合页连接板(31)连接,下端通过所述T形避震支座销钉(38)连接所述T形避震支座(36),所述T形避震支座(36)通过相同规格的所述T形避震支座固定螺栓(37)与所述减震底座(39)进行固定连接,用于传递力。

7. 根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括第二合页(22)、第二合页螺栓(24)、第二合页连接螺栓(26)、第二合页销钉(28)和减震底座螺栓(40),其中:

所述减震底座(39)下端通过所述减震底座螺栓(40)连接所述第二合页连接板(32)一

侧,所述第二合页连接板(32)另一侧与所述第二合页(22)一侧通过所述第二合页螺栓(24)进行连接,所述第二合页(22)另一侧通过所述第二合页连接螺栓(26)与所述电机支座(29)下端连接,所述第二合页(22)通过所述第二合页销钉(28)进行连接,使其可以自由转动。

8.根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括第二减震器(3)、第二螺旋弹簧(4)、第三减震器(5)、第三螺旋弹簧(6)、第二螺旋弹簧卡扣(8)、第三螺旋弹簧卡扣(9)、第一连接销钉(41)、第二连接销钉(42)、第一减震支座(47)、第二减震支座(48)、第一减震支座固定螺栓(49)和第二减震支座固定螺栓(50),其中:

所述减震底座(39)一侧通过所述第一连接销钉(41)与所述第二螺旋弹簧卡扣(8)连接,从而间接连接到所述第二减震器(3)并将所述第二螺旋弹簧(4)固定,所述第二减震器(3)与所述第一减震支座(47)通过所述第一减震支座固定螺栓(49)连接在所述电机支座(29)一侧,所述减震底座(39)另一侧通过所述第二连接销钉(42)与所述第三螺旋弹簧卡扣(9)连接,固定所述第三螺旋弹簧(6),连接所述第三减震器(5),所述第三减震器(5)与所述第二减震支座(48)通过所述第二减震支座固定螺栓(50)连接在电机支座(29)一侧。

9.根据权利要求1所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括底座第一减震弹簧(44)、底座第二减震器(45)、底座第二减震弹簧(46)、万向节(51)、第一轴承(52)、第二轴承(53)、轮轴(54)和车轮(55),其中:

所述减震底座(39)两侧各装有底座第一减震器(43)与底座第二减震器(45),同时其外部设有底座第一减震弹簧(44)与底座第二减震弹簧(46),用于缓冲横向振动;所述减震底座(39)中心孔处装有所述第一轴承(52)和第二轴承(53),所述第一轴承(52)与所述第二轴承(53)中间装有所述轮轴(54),所述轮轴(54)左侧连接所述车轮(55),右侧连接所述万向节(51),用于传递动力。

10.根据权利要求9所述的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,其特征在于,还包括电机(30),所述万向节(51)左侧连接所述轮轴(54),右侧连接所述电机(30),用于传递动力;所述电机(30)设于所述电机支座(29)内部,用于为整个装置提供动力。

一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置

技术领域

[0001] 本实用新型涉及汽车悬架装置领域,特别涉及一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置。

背景技术

[0002] 伴随着工业化技术的发展,汽车作为工业化发展产品的典型代表之一,发展越来越迅速,同时,人们对汽车性能的要求也越来越高,如操作的制动性、方向稳定性、操纵稳定性、行驶平顺性、汽车使用方便性等。影响汽车使用性能因素有很多,其中关键的使用性能之一是汽车使用方便性中乘客和驾驶员在行车时的舒适性,而舒适性又与汽车悬架设计密切相关,因此,汽车悬架是设计中的重要部件,而且也是汽车车身与车轮连接的传力机构,从而保证汽车安全行驶。

[0003] 悬架可分为非独立悬架和独立悬架两大类,独立悬架由于具有质量较轻,汽车重心可降低,左右车轮单独跳动等优点,因此,广泛应用于现在的汽车部件设计上。

[0004] 现有技术的汽车独立悬架设计中减震弹簧机构大都采用直筒式构造,对左、右方向的冲击力阻挡非常有限,当刹车时,抗刹车点头作用比较差;悬挂螺旋弹簧刚度较弱,方向稳定性比较差,车轮转弯时侧倾现象比较明显,减震效果不理想。

实用新型内容

[0005] 为了克服现有技术中的不足,本实用新型提供一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,具有斜拉式螺旋弹簧辅助,增加悬挂刚度,增强方向稳定性,可以阻挡左、右方向冲击力,减轻车轮转弯时侧倾,保证汽车行驶舒适性。

[0006] 为了达到上述实用新型目的,解决其技术问题所采用的技术方案如下:

[0007] 一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,包括包括第一减震器、减震支撑板、第一斜拉减震器、电机支座、第一合页连接板、第二合页连接板、减震铰固支座、T形铰固台、减震底座和底座第一减震器,其中:

[0008] 所述第一减震器与所述减震支撑板连接;所述第一斜拉减震器与所述减震铰固支座连接;所述第一合页连接板分别与所述T形铰固台和电机支座固定连接;所述第二合页连接板分别与所述减震底座和电机支座固定连接;所述底座第一减震器安装于所述减震底座内侧。

[0009] 进一步的,还包括第一螺旋弹簧和第一螺旋弹簧卡扣,其中:

[0010] 所述第一减震器和第一螺旋弹簧的上端与所述减震支撑板连接,所述第一螺旋弹簧下端通过所述第一螺旋弹簧卡扣进行固定,所述第一螺旋弹簧卡扣与所述减震铰固支座连接以此来固定所述第一减震器和第一螺旋弹簧。

[0011] 进一步的,还包括第一辅助螺旋弹簧卡扣、第二辅助螺旋弹簧卡扣、第一辅助固定板、第二辅助固定板、辅助固定螺栓、第一斜拉辅助弹簧、第二斜拉减震器、第二斜拉辅助弹簧和减震铰固支座螺栓,其中:

[0012] 所述第一斜拉减震器和第二斜拉减震器与所述第一斜拉辅助弹簧和第二斜拉辅助弹簧的下端通过所述第一辅助螺旋弹簧卡扣和第二辅助螺旋弹簧卡扣与所述减震铰固支座进行连接,其上端与所述第一辅助固定板和第二辅助固定板通过所示辅助固定螺栓连接在所述减震支撑板上,所述减震铰固支座通过所述减震铰固支座螺栓与所述第一合页连接板一侧固定连接。

[0013] 进一步的,还包括减震支撑板螺栓,所述减震支撑板下端面通过所述减震支撑板螺栓与所述电机支座连接。

[0014] 进一步的,还包括第一合页、第一合页螺栓、第一合页连接螺栓和第一合页销钉,其中:

[0015] 所述第一合页一侧与所述电机支座通过所述第一合页连接螺栓固定,另一侧通过所述第一合页螺栓与所示第一合页连接板进行连接,所述第一合页通过所述第一合页销钉进行连接,使其能够自由转动。

[0016] 进一步的,还包括T形避震支座、T形避震支座固定螺栓和T形避震支座销钉,其中:

[0017] 所述T形铰固台上端通过所述T形避震支座固定螺栓与所述第一合页连接板连接,下端通过所述T形避震支座销钉连接所述T形避震支座,所述T形避震支座通过相同规格的所述T形避震支座固定螺栓与所述减震底座进行固定连接,用于传递力。

[0018] 进一步的,还包括第二合页、第二合页螺栓、第二合页连接螺栓、第二合页销钉和减震底座螺栓,其中:

[0019] 所述减震底座下端通过所述减震底座螺栓连接所述第二合页连接板一侧,所述第二合页连接板另一侧与所述第二合页一侧通过所述第二合页螺栓进行连接,所述第二合页另一侧通过所述第二合页连接螺栓与所述电机支座下端连接,所述第二合页通过所述第二合页销钉进行连接,使其可以自由转动。

[0020] 进一步的,还包括第二减震器、第二螺旋弹簧、第三减震器、第三螺旋弹簧、第二螺旋弹簧卡扣、第三螺旋弹簧卡扣、第一连接销钉、第二连接销钉、第一减震支座、第二减震支座、第一减震支座固定螺栓和第二减震支座固定螺栓,其中:

[0021] 所述减震底座一侧通过所述第一连接销钉与所述第二螺旋弹簧卡扣连接,从而间接连接到所述第二减震器并将所述第二螺旋弹簧固定,所述第二减震器与所述第一减震支座通过所述第一减震支座固定螺栓连接在所述电机支座一侧,所述减震底座另一侧通过所述第二连接销钉与所述第三螺旋弹簧卡扣连接,固定所述第三螺旋弹簧,连接所述第三减震器,所述第三减震器与所述第二减震支座通过所述第二减震支座固定螺栓连接在电机支座一侧。

[0022] 进一步的,还包括底座第一减震弹簧、底座第二减震器、底座第二减震弹簧、万向节、第一轴承、第二轴承、轮轴和车轮,其中:

[0023] 所述减震底座两侧各装有底座第一减震器与底座第二减震器,同时其外部设有底座第一减震弹簧与底座第二减震弹簧,用于缓冲横向振动;所述减震底座中心孔处装有所述第一轴承和第二轴承,所述第一轴承与所述第二轴承中间装有所述轮轴,所述轮轴左侧连接所述车轮,右侧连接所述万向节,用于传递动力进而提高整个装置的转动灵活性。

[0024] 进一步的,还包括电机,所述万向节左侧连接所述轮轴,右侧连接所述电机,用于传递动力;所述电机设于所述电机支座内部,用于为整个装置提供动力。

[0025] 本实用新型由于采用以上技术方案,使之与现有技术相比,具有以下优点和积极效果:

[0026] 1、本实用新型的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,各主减震装置连接结构紧凑,占空间小,有利于增设辅助减震装置,当车轮跳动时,可以减轻左、右方向冲击力;

[0027] 2、本实用新型的一种斜拉式多刚度辅助独立悬挂装置,设置两个斜拉减震器和弹簧辅助主减震装置,增加刚度,有利于更好的减震,增强方向稳定性,减轻车轮转弯侧倾,保证汽车行驶舒适性。

附图说明

[0028] 为了更清楚地说明本实用新型实施例的技术方案,下面将对实施例描述中所需要使用的附图作简单的介绍。显而易见,下面描述中的附图仅仅是本实用新型的一些实施例,对于本领域技术人员来讲,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的附图。附图中:

[0029] 图1是本实用新型的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置主视平面结构示意图;

[0030] 图2是本实用新型的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置结构爆炸示意图;

[0031] 图3是本实用新型的第一减震器与减震支撑板连接装置主视平面结构示意图;

[0032] 图4是本实用新型的减震支撑板与电机支座连接装置结构示意图;

[0033] 图5是本实用新型的第一合页连接板与第二合页连接板连接装置主视平面结构示意图;

[0034] 图6是本实用新型的T形铰固台与T形避震支座连接装置右视平面结构示意图;

[0035] 图7是本实用新型的第二减震器与电机支座连接装置主视平面结构示意图;

[0036] 图8是本实用新型的电机支座与第一减震支座、第二减震支座连接装置结构示意图;

[0037] 图9是本实用新型的减震底座与底座第一减震器、底座第二减震器连接装置右视平面结构示意图;

[0038] 图10是本实用新型的万向节连接装置主视平面结构示意图。

[0039] 【主要符号说明】

[0040] 1、第一减震器;2、第一螺旋弹簧;3、第二减震器;4、第二螺旋弹簧;5、第三减震器;6、第三螺旋弹簧;7、第一螺旋弹簧卡扣;8、第二螺旋弹簧卡扣;9、第三螺旋弹簧卡扣;10、第一辅助螺旋弹簧卡扣;11、第二辅助螺旋弹簧卡扣;12、减震支撑板;13、减震支撑板螺栓;14、第一辅助固定板;15、第二辅助固定板;16、辅助固定螺栓;17、第一斜拉减震器;18、第一斜拉辅助弹簧;19、第二斜拉减震器;20、第二斜拉辅助弹簧;21、第一合页;22、第二合页;23、第一合页螺栓;24、第二合页螺栓;25、第一合页连接螺栓;26、第二合页连接螺栓;27、第一合页销钉;28、第二合页销钉;29、电机支座;30、电机;31、第一合页连接板;32、第二合页连接板;33、减震铰固支座;34、减震铰固支座螺栓;35、T形铰固台;36、T形避震支座;37、T形避震支座固定螺栓;38、T形避震支座销钉;39、减震底座;40、减震底座螺栓;41、第一连接销钉;42、第二连接销钉;43、底座第一减震器;44、底座第一减震弹簧;45、底座第二减震器;46、底座第二减震器弹簧;47、第一减震支座;48、第二减震支座;49、第一减震支座固定螺栓;50、第二减震支座固定螺栓;51、万向节;52、第一轴承;53、第二轴承;54、轮轴;55、车轮。

具体实施方式

[0041] 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。

[0042] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,术语“上”、“下”、“内”、“外”“前端”、“后端”、“两端”、“一端”、“另一端”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。此外,术语“第一”、“第二”仅用于描述目的,而不能理解为指示或暗示相对重要性。

[0043] 在本实用新型的描述中,需要说明的是,除非另有明确的规定和限定,术语“安装”、“设置有”、“连接”等,应做广义理解,例如“连接”,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,可以根据具体情况理解上述术语在本实用新型中的具体含义。

[0044] 请参考图1至图10,本实施例公开了一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,包括包括第一减震器1、减震支撑板12、第一斜拉减震器17、电机支座29、第一合页连接板31、第二合页连接板32、减震铰固支座33、T形铰固台35、减震底座39和底座第一减震器43,所述第一减震器1与所述减震支撑板12连接;所述第一斜拉减震器17与所述减震铰固支座33连接;所述第一合页连接板31分别与所述T形铰固台35和电机支座29固定连接;所述第二合页连接板32分别与所述减震底座39和电机支座29固定连接;所述底座第一减震器43安装于所述减震底座39内侧。

[0045] 结合图2和图3所示,所述辅助独立悬架装置还包括第一螺旋弹簧2和第一螺旋弹簧卡扣7,所述第一减震器1和第一螺旋弹簧2的上端与所述减震支撑板12连接,所述第一螺旋弹簧2下端通过所述第一螺旋弹簧卡扣7进行固定,所述第一螺旋弹簧卡扣7与所述减震铰固支座33连接以此来固定所述第一减震器1和第一螺旋弹簧2。

[0046] 结合图2和图3所示,所述辅助独立悬架装置还包括第一辅助螺旋弹簧卡扣10、第二辅助螺旋弹簧卡扣11、第一辅助固定板14、第二辅助固定板15、辅助固定螺栓16、第一斜拉辅助弹簧18、第二斜拉减震器19、第二斜拉辅助弹簧20和减震铰固支座螺栓34,所述第一斜拉减震器17和第二斜拉减震器19与所述第一斜拉辅助弹簧18和第二斜拉辅助弹簧20的下端通过所述第一辅助螺旋弹簧卡扣10和第二辅助螺旋弹簧卡扣11与所述减震铰固支座33进行连接,其上端与所述第一辅助固定板14和第二辅助固定板15通过所示辅助固定螺栓16连接在所述减震支撑板12上,所述减震铰固支座33通过所述减震铰固支座螺栓34与所述第一合页连接板31一侧固定连接。

[0047] 如图4所示,所述辅助独立悬架装置还包括减震支撑板螺栓13,所述减震支撑板12下端通过所述减震支撑板螺栓13与所述电机支座29连接,间接将第一减震区(第一减震器1部分)固定。

[0048] 如图5所示,所述辅助独立悬架装置还包括第一合页21、第一合页螺栓23、第一合页连接螺栓25和第一合页销钉27,所述第一合页21一侧与所述电机支座29通过所述第一合

页连接螺栓25固定,另一侧通过所述第一合页螺栓23与所示第一合页连接板31进行连接,所述第一合页21通过所述第一合页销钉27进行连接,使其能够自由转动。

[0049] 如图6所示,所述辅助独立悬架装置还包括T形避震支座36、T形避震支座固定螺栓37和T形避震支座销钉38,所述T形铰固台35上端通过所述T形避震支座固定螺栓37与所述第一合页连接板31连接,下端通过所述T形避震支座销钉38连接所述T形避震支座36,所述T形避震支座36通过相同规格的所述T形避震支座固定螺栓37与所述减震底座39进行固定连接,可以达到传递力的作用。

[0050] 如图7所示,所述辅助独立悬架装置还包括第二合页22、第二合页螺栓24、第二合页连接螺栓26、第二合页销钉28和减震底座螺栓40,所述减震底座39下端通过所述减震底座螺栓40连接所述第二合页连接板32一侧,所述第二合页连接板32另一侧与所述第二合页22一侧通过所述第二合页螺栓24进行连接,所述第二合页22另一侧通过所述第二合页连接螺栓26与所述电机支座29下端连接以此将第二减震区(第二减震器3和第三减震器5部分)固定,所述第二合页22通过所述第二合页销钉28进行连接,使其可以自由转动。

[0051] 结合图7和图8所示,所述辅助独立悬架装置还包括第二减震器3、第二螺旋弹簧4、第三减震器5、第三螺旋弹簧6、第二螺旋弹簧卡扣8、第三螺旋弹簧卡扣9、第一连接销钉41、第二连接销钉42、第一减震支座47、第二减震支座48、第一减震支座固定螺栓49和第二减震支座固定螺栓50,所述减震底座39一侧通过所述第一连接销钉41与所述第二螺旋弹簧卡扣8连接,从而间接连接到所述第二减震器3并将所述第二螺旋弹簧4固定,所述第二减震器3与所述第一减震支座47通过所述第一减震支座固定螺栓49连接在所述电机支座29一侧,所述减震底座39另一侧通过所述第二连接销钉42与所述第三螺旋弹簧卡扣9连接,固定所述第三螺旋弹簧6,连接所述第三减震器5,所述第三减震器5与所述第二减震支座48通过所述第二减震支座固定螺栓50连接在电机支座29一侧。

[0052] 结合图9和图10所示,所述辅助独立悬架装置还包括底座第一减震弹簧44、底座第二减震器45、底座第二减震弹簧46、万向节51、第一轴承52、第二轴承53、轮轴54和车轮55,所述减震底座39两侧各装有底座第一减震器43与底座第二减震器45,同时其外部设有底座第一减震弹簧44与底座第二减震弹簧46,用于缓冲横向振动;所述减震底座39中心孔处装有所述第一轴承52和第二轴承53,所述第一轴承52与所述第二轴承53中间装有所述轮轴54,所述轮轴54左侧连接所述车轮55,右侧连接所述万向节51,用于传递动力进而提高整个装置的转动灵活性。

[0053] 如图10所示,所述辅助独立悬架装置还包括电机30,所述万向节51左侧连接所述轮轴54,右侧连接所述电机30,用于传递动力;所述电机30设于所述电机支座29内部,用于为整个装置提供动力。

[0054] 具体工作原理:

[0055] 本实用新型的一种斜拉式多刚度辅助独立悬架装置,根据车轮55在行驶中遇到道路不平车轮出现颠簸的情况下该装置工作原理如下:

[0056] 当在汽车未行驶的状态下,该装置由电机30提供动力,通过万向节51与轮轴54带动车轮55转动,从而实现前进、后退、转向。

[0057] 当汽车在行驶的状态下,遇到道路不平的情形下,车轮55失去稳定,产生不规则振动,车轮55通过轮轴54将振动载荷传递进系统内部。

[0058] 首先通过减震底座39将振动载荷传递给第二减震器3、第三减震器5以及第二螺旋弹簧4、第三螺旋弹簧6,从而缓冲掉一部分振动载荷,如遇到过大振动载荷,振动载荷将通过T形铰固台35传递到第一减震器1、第一螺旋弹簧2、第一斜拉减震器17、第二斜拉减震器19、第一斜拉辅助弹簧18、第二斜拉辅助弹簧20缓冲掉大部分振动载荷,同时在第一合页21、第二合页22作用下,整体减震装置可以上下转动,可以减小一部分振动载荷,在三重减震装置的作用下可以大幅减小振动载荷,提高减震装置刚度,保持车体稳定,给人以舒适的感受。

[0059] 由于受到不平路面的影响下,车轮55产生不规则振动,减震底座39还设有底座第一减震器43、底座第二减震器45以及其外部的底座第一减震弹簧44、底座第二减震弹簧46,减小一部分纵向振动载荷,减小纵向振动载荷对减震装置破坏,延长其使用寿命。

[0060] 以上所述,仅为本实用新型较佳的具体实施方式,但本实用新型的保护范围并不局限于此,任何熟悉本技术领域的技术人员在本实用新型揭露的技术范围内,可轻易想到的变化或替换,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。因此,本实用新型的保护范围应该以权利要求的保护范围为准。

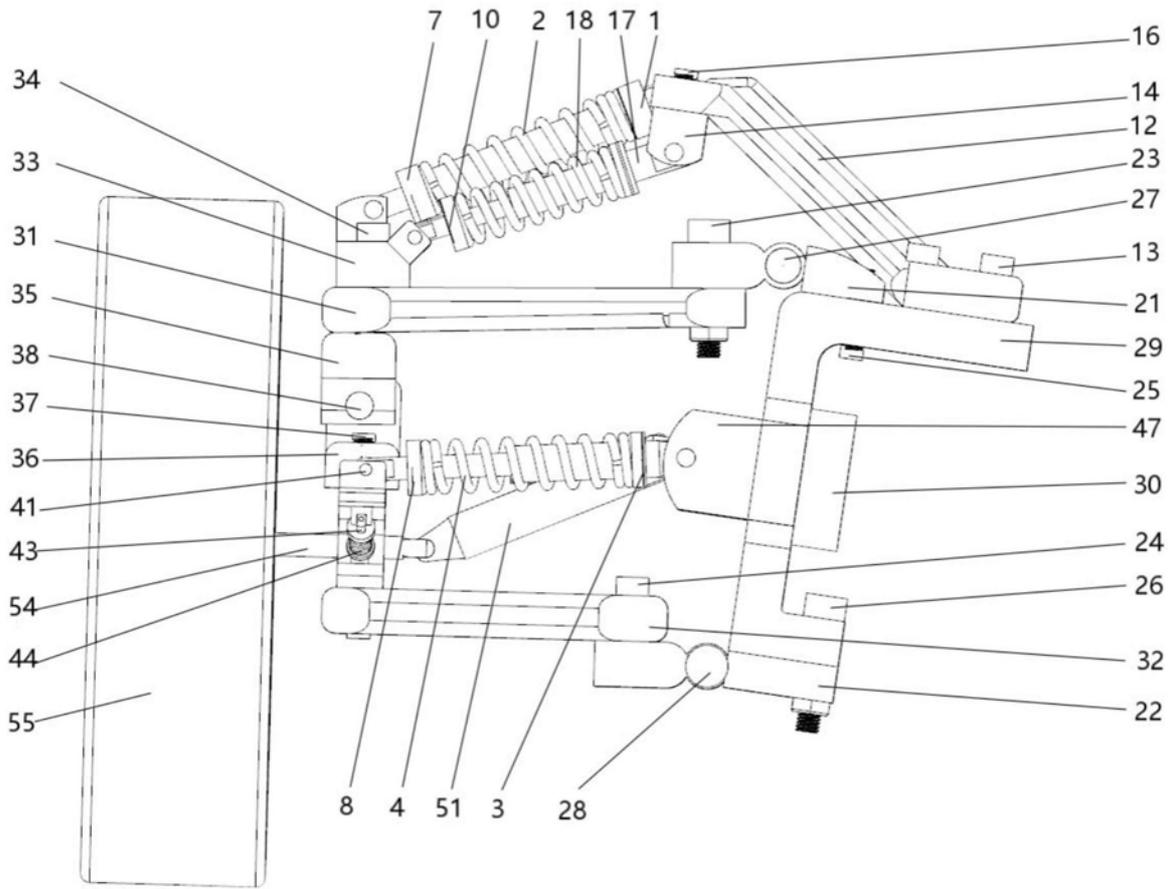


图1

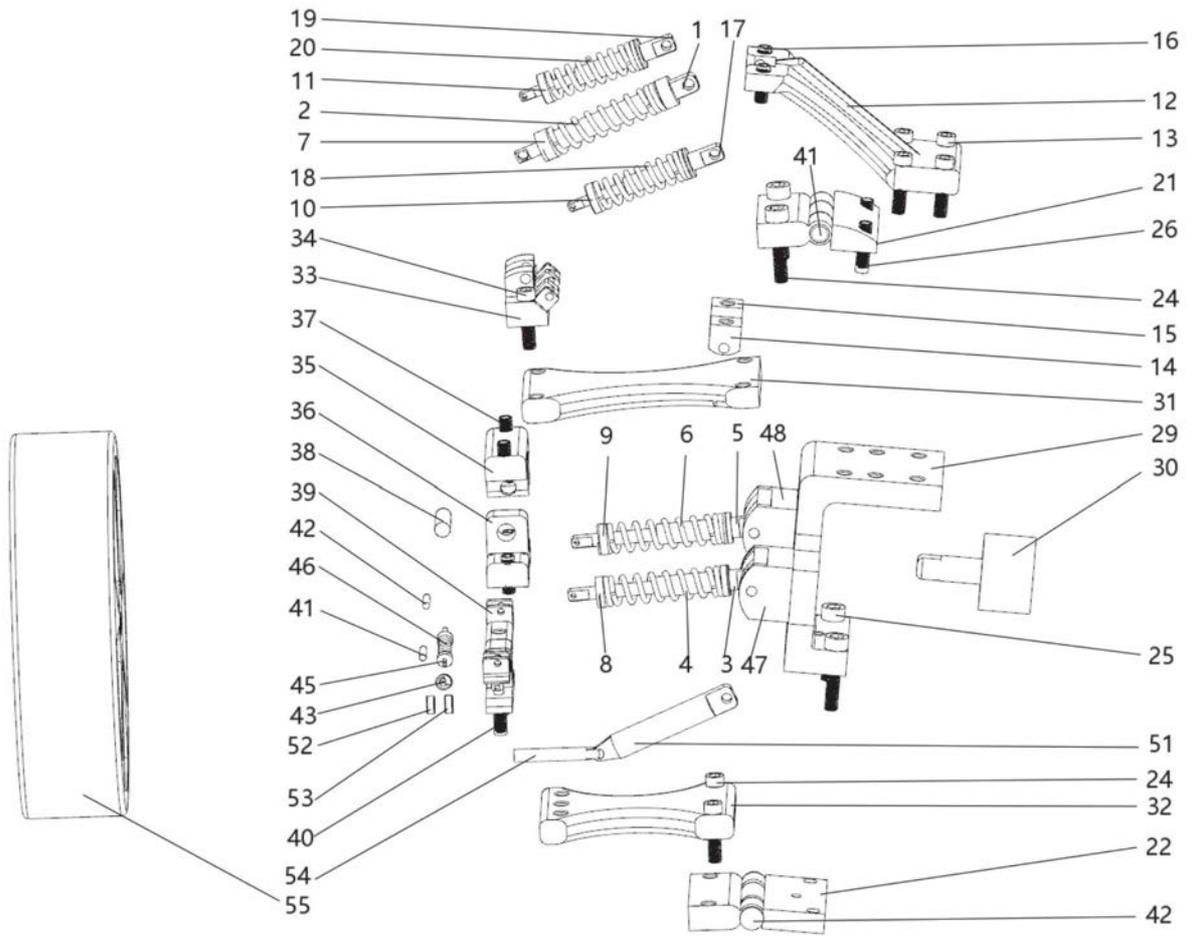


图2

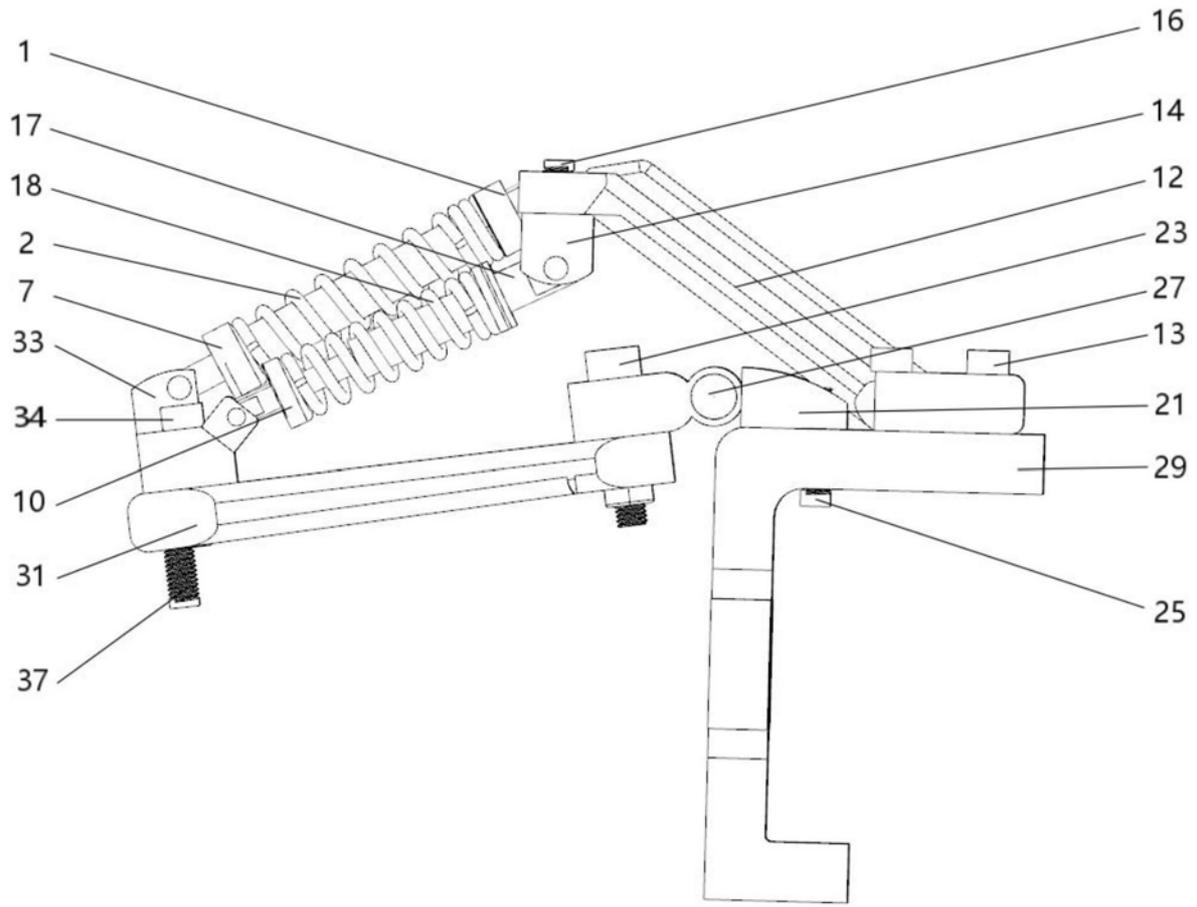


图3

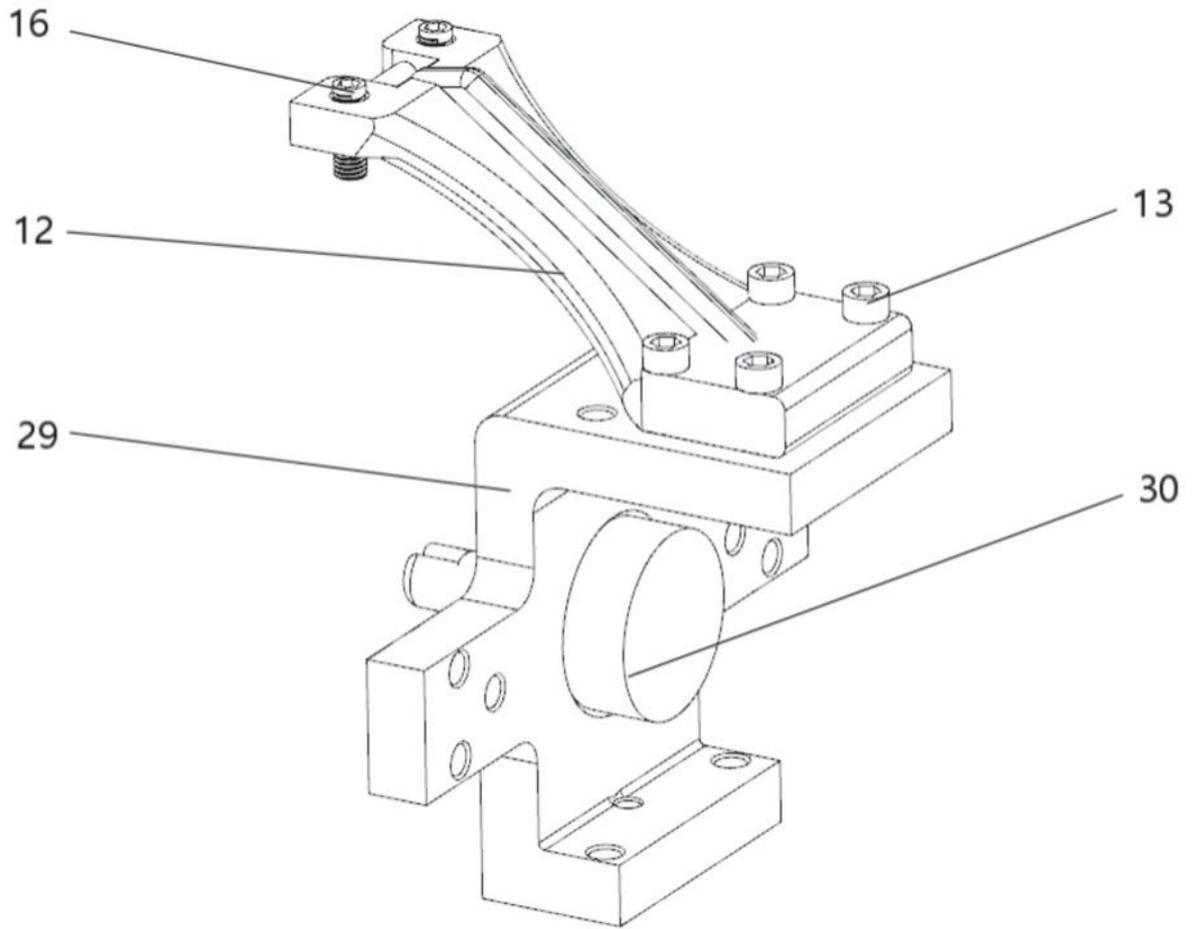


图4

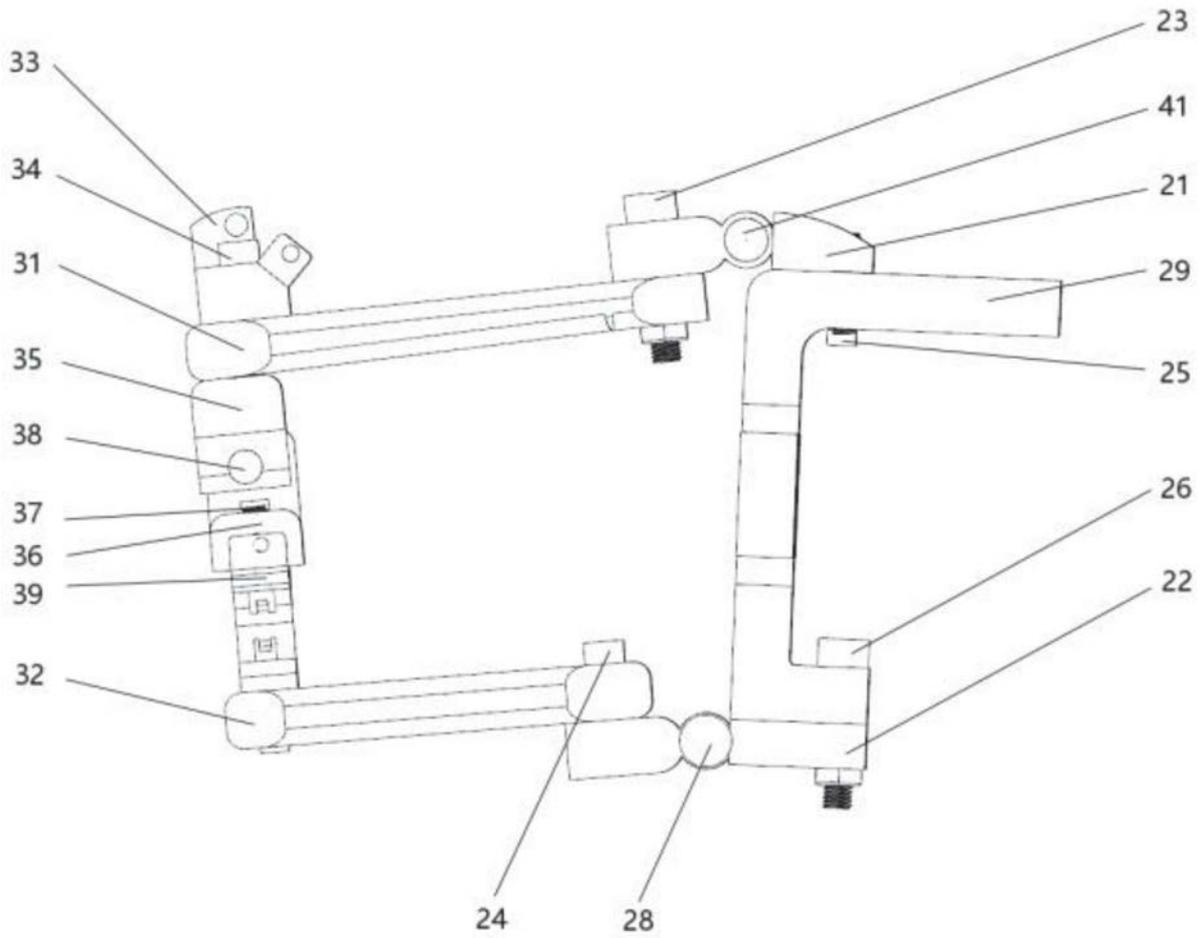


图5

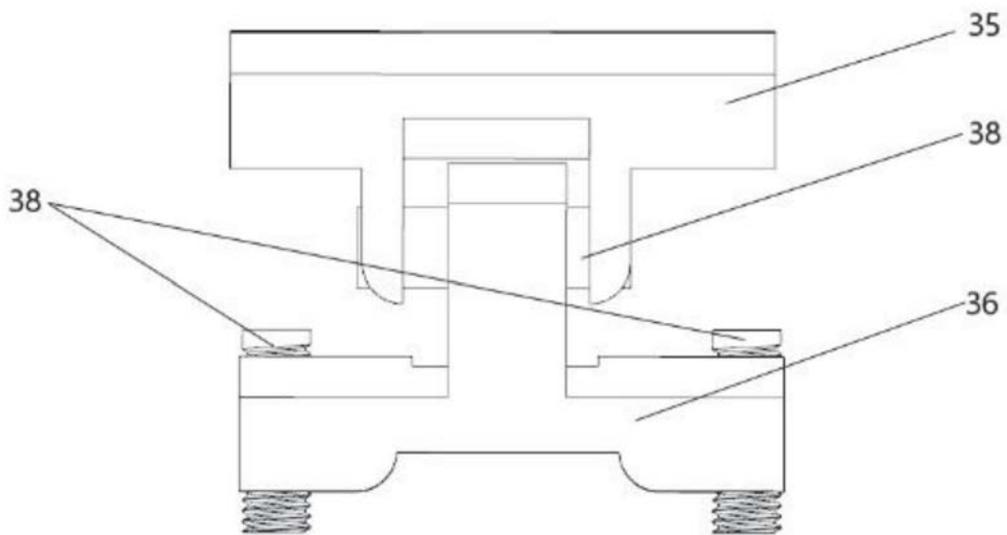


图6

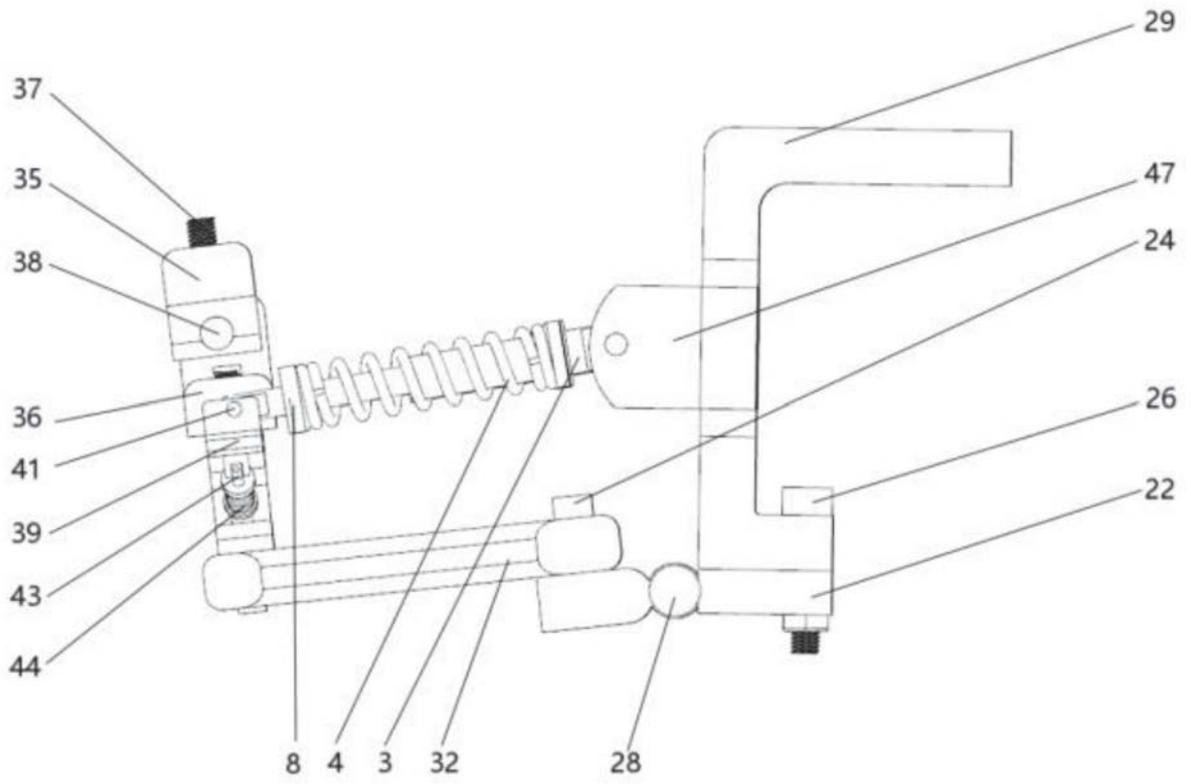


图7

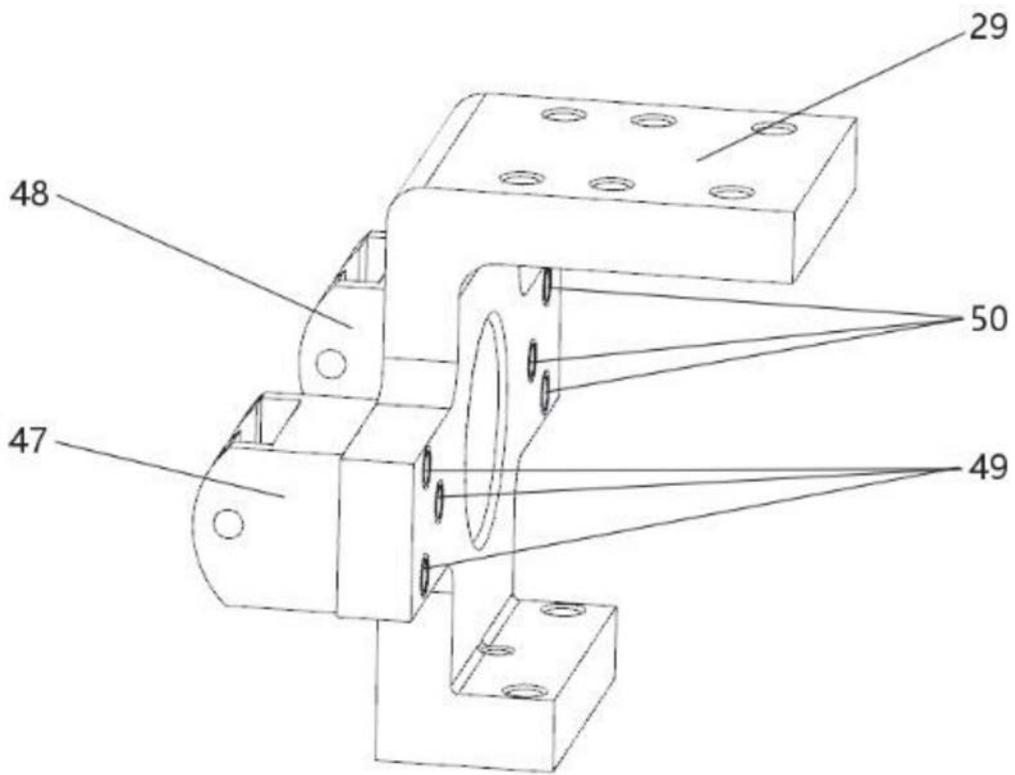


图8

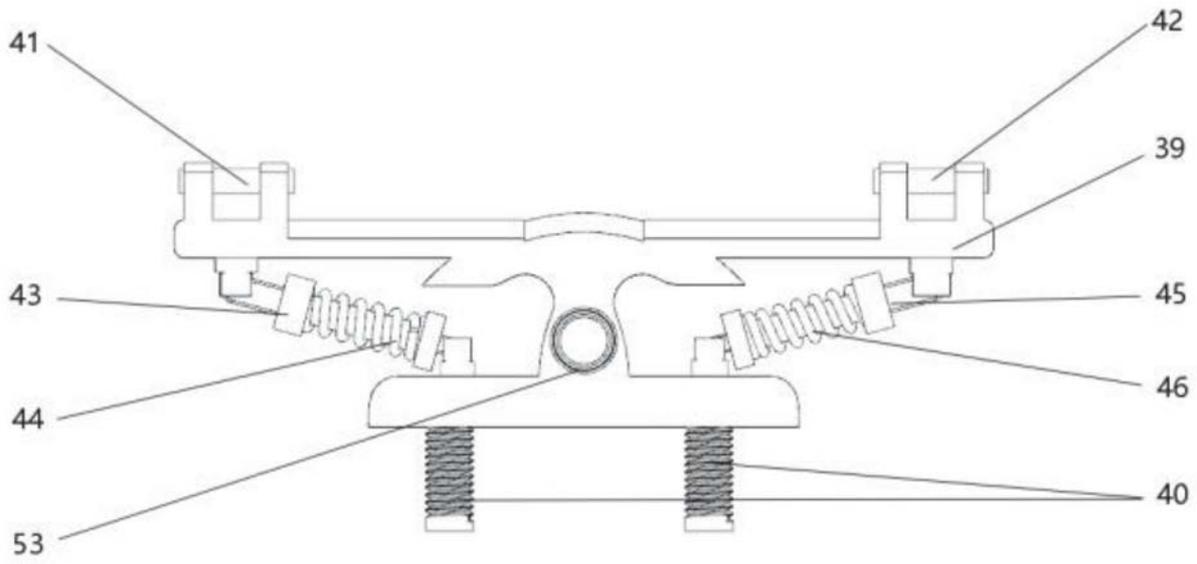


图9

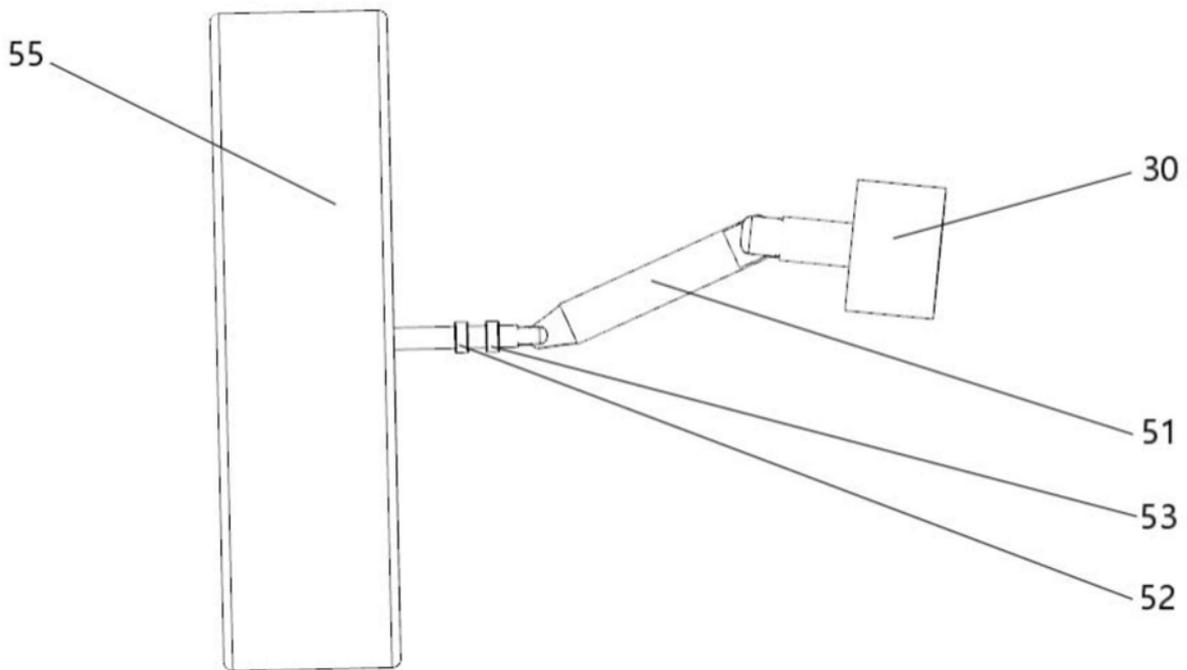


图10