



(12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 103072639 B

(45) 授权公告日 2015. 06. 24

(21) 申请号 201310039294. 4

W0 9319973 A1, 1993. 10. 14,

(22) 申请日 2013. 01. 31

CN 202439770 U, 2012. 09. 19, 说明书第 1 页
第 10、12 段。

(73) 专利权人 中国重汽集团成都王牌商用车有
限公司

审查员 党楠

地址 610000 四川省成都市青白江区弥牟镇
长城路 8 号

(72) 发明人 王金花 向海昀 郝世强 卫剑文

(74) 专利代理机构 四川省成都市天策商标专利
事务所 51213

代理人 刘兴亮

(51) Int. Cl.

B62D 33/10(2006. 01)

(56) 对比文件

CN 202016512 U, 2011. 10. 26,

CN 102514634 A, 2012. 06. 27,

CN 200977951 Y, 2007. 11. 21,

CN 102320335 A, 2012. 01. 18,

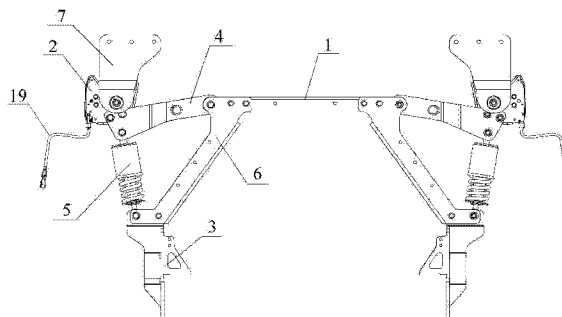
权利要求书1页 说明书5页 附图3页

(54) 发明名称

一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置

(57) 摘要

本发明公开了一种汽车驾驶室的悬置装置, 涉及一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置, 包括前悬装置以及与该前悬装置配合使用的后悬装置, 其特征在于, 所述后悬装置包括两个结构相同的后悬总成以及连接该两个后悬总成的后悬置横梁(1), 在所述后悬总成上还设有锁止报警装置。本发明不仅结构简单, 而且成本低廉, 还能对悬置装置进行锁止报警, 从而能准确地向驾驶员反映悬置装置的锁止情况, 即能防止车辆在行驶过程中驾驶室因为未被锁止而前翻的恶性事故发生, 因此适合推广使用。



1. 一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置,包括前悬装置以及与该前悬装置配合使用的后悬装置,其特征在于:所述后悬装置包括两个结构相同的后悬总成以及连接该两个后悬总成的后悬置横梁(1),在所述后悬总成上还设有锁止报警装置;所述前悬装置包括两个结构相同的前悬总成以及连接该两个前悬总成的稳定杆(8),所述前悬总成包括支座(9)、通过翻转臂总成(10)连接在支座(9)上的翻转支架、顶端与翻转支架相连接底端则与翻转臂总成(10)相连接的前悬置减震器(11);所述稳定杆(8)则连接在翻转臂总成(10)上;所述翻转支架包括与前悬置减震器(11)顶端相连接的前悬置减震器安装座(12)、设置在该前悬置减震器安装座(12)同一侧并相互平行的两个翻转臂连接板(13)、连接在所述两个翻转臂连接板(13)之间并与前悬置减震器安装座(12)相连接的隔板(14),所述翻转臂总成(10)则连接在两个翻转臂连接板(13)之间;在所述隔板(14)上还设有与翻转臂总成(10)相连接的限位装置,所述限位装置包括顶端通过拉杆座(15)连接在隔板(14)上的限位拉杆(16)、套在该限位拉杆(16)上并位于隔板(14)与翻转臂总成(10)之间的弹簧(17)、设置在限位拉杆(16)上并位于弹簧(17)下方且能沿限位拉杆(16)上下滑动的限位块(18)。

2. 按照权利要求1所述的一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置,其特征在于:所述锁止报警装置包括设置在后悬总成上并连接有电源线(19)的液压锁(2)、与该液压锁(2)相配合的后悬置上支架(7)。

3. 按照权利要求2所述的一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置,其特征在于:所述后悬总成包括后悬置下支架(3)与侧向拉臂(4)、连接在该后悬置下支架(3)与侧向拉臂(4)之间的后悬置减震器(5),所述后悬置横梁(1)则分别与后悬置下支架(3)以及侧向拉臂(4)相连接,所述液压锁(2)则连接在侧向拉臂(4)上。

4. 按照权利要求3所述的一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置,其特征在于:在所述后悬置下支架(3)上还设有均与后悬置横梁(1)以及侧向拉臂(4)相连接的横梁支撑板(6),所述侧向拉臂(4)与后悬置横梁(1)分别位于横梁支撑板(6)的左右两侧。

5. 按照权利要求3或4所述的一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置,其特征在于:所述后悬置减震器(5)为弹簧减震器。

6. 按照权利要求5所述的一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置,其特征在于:所述翻转支架为由金属材料通过模具铸造成型的一体结构。

一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置

技术领域

[0001] 本发明涉及一种汽车驾驶室的悬置装置,尤其涉及一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置。

背景技术

[0002] 汽车的安全行驶以及道路安全基本由驾驶员掌控,驾驶员的工作环境局限于驾驶室,因此驾驶室的稳定性对驾驶员的安全驾驶起到至关重要的作用。目前,市场上用于中重型汽车驾驶室的悬置装置大多为全浮装置,这种全浮装置包括配套使用前悬与后悬。前悬与驾驶室固定连接的上支架采用多块钣金通过焊接拼接而成,由于上支架的焊接部位太多,因此增加了加工工序,即增加了加工成本,同时还不便于控制精度。前悬中的减震器顶端需要连接在上支架上,由钣金拼接而成的上支架使得减震器只能安装在其中一个钣金件上,从而使得整个上支架以及减震器受力不均匀。而后悬不仅结构复杂,不便于操作,且该后悬中没有设置锁止报警机构,不能准确地向驾驶员反映悬置装置的锁止情况,因此不能防止车辆在行驶过程中驾驶室前翻的恶性事故发生,从而为安全驾驶带来极大地隐患。

发明内容

[0003] 本发明的目的在于克服目前用于中重型汽车驾驶室的悬置装置中没有设置锁止报警机构,不能对整个悬置装置进行锁止,也不能准确地向驾驶员反映悬置装置的锁止情况,因此不能防止车辆在行驶过程中驾驶室前翻的恶性事故发生,从而为安全驾驶带来极大地隐患的缺陷,提供一种不仅结构简单,而且成本低廉,还能对悬置装置进行锁止报警,从而能准确地向驾驶员反映悬置装置的锁止情况,因此能防止车辆在行驶过程中驾驶室前翻的恶性事故发生的应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置。

[0004] 本发明的目的通过下述技术方案实现:一种应用于中重型汽车驾驶室的悬置装置,包括前悬装置以及与该前悬装置配合使用的后悬装置,其特征在于:所述后悬装置包括两个结构相同的后悬总成以及连接该两个后悬总成的后悬置横梁,在所述后悬总成上还设有锁止报警装置。

[0005] 进一步的,所述锁止报警装置包括设置在后悬总成上并连接有电源线的液压锁、与该液压锁相配合的后悬置上支架。

[0006] 再进一步的,所述后悬总成包括后悬置下支架与侧向拉臂、连接在该后悬置下支架与侧向拉臂之间的后悬置减震器,所述后悬置横梁则分别与后悬置下支架以及侧向拉臂相连接,所述液压锁则连接在侧向拉臂上。

[0007] 为了便于支撑后悬置横梁以及侧向拉臂,在所述后悬置下支架上还设有均与后悬置横梁以及侧向拉臂相连接的横梁支撑板,所述侧向拉臂与后悬置横梁分别位于横梁支撑板的左右两侧。

[0008] 为了能更好地缓冲和减震,所述后悬置减震器为弹簧减震器。

[0009] 为了便于与后悬装置配套使用,所述前悬装置包括两个结构相同的前悬总成以及

连接该两个前悬总成的稳定杆,所述前悬总成包括支座、通过翻转臂总成连接在支座上的翻转支架、顶端与翻转支架相连接底端则与翻转臂总成相连接的前悬置减震器;所述稳定杆则连接在翻转臂总成上。

[0010] 为了克服上支架有钣金拼接而成所造成的加工成本高而精度确不高,同时还受力不均的缺陷,所述翻转支架为由金属材料通过模具铸造成型的一体结构。

[0011] 为了便于与翻转臂总成以及前悬置减震器相连接,同时使整个前悬受力均匀,所述翻转支架包括与前悬置减震器顶端相连接的前悬置减震器安装座、设置在该前悬置减震器安装座同一侧并相互平行的两个翻转臂连接板、连接在所述两个翻转臂连接板之间并与前悬置减震器安装座相连接的隔板,所述翻转臂总成则连接在两个翻转臂连接板之间。

[0012] 为了便于对前悬置装置的受力进行缓冲,从而对驾驶室进行减震和缓冲,在所述隔板上还设有与翻转臂总成相连接的限位装置。

[0013] 为了确保效果,所述限位装置包括顶端通过拉杆座连接在隔板上的限位拉杆、套在该限位拉杆上并位于隔板与翻转臂总成之间的弹簧、设置在限位拉杆上并位于弹簧下方且能沿限位拉杆上下滑动的限位块。

[0014] 本发明较现有技术相比,具有以下优点及有益效果:

[0015] (1) 本发明的后悬总成上设有锁止报警装置,通过该锁紧报警装置可对悬置装置进行锁止报警,从而能准确地向驾驶员反映悬置装置的锁止情况,因此能防止车辆在行驶过程中驾驶室前翻的恶性事故发生。

[0016] (2) 本发明的锁止报警装置包括液压锁以及与该液压锁相配合的后悬置上支架,通过后悬置上支架可将本发明的后悬装置连接在驾驶室上,通过液压对后悬置上支架的锁止可防止驾驶室前翻;在所述液压锁上还连接有传输信号的电源线,将该电源线连接在驾驶室上则可以通过驾驶室的显示屏幕观察到液压锁的锁止状态,如果液压锁未进行锁止,则驾驶室的显示屏幕将进行报警显示,以提醒操作人员进行锁止。

[0017] (3) 本发明的后悬置下支架上还设有均与后悬置横梁以及侧向拉臂相连接的横梁支撑板,所述侧向拉臂与后悬置横梁分别位于横梁支撑板的左右两侧,从而使侧向拉臂与后悬置减震器以及横梁支撑板共同形成一个封闭的三角形的支撑结构,采用以上的支撑结构可以克服过约束带来的应力集中的问题,因此能提高后悬装置的稳定性。

[0018] (4) 本发明的后悬置减震器设为弹簧减震器,从而使本发明能更好地实现减震与缓冲。

[0019] (5) 本发明的翻转支架为由金属材料通过模具铸造成型的一体结构,克服了翻转支架由钣金件拼接而成所造成的精度不高、受力不均,加工工序繁杂的缺陷,使本发明结构更为简单,且精度高,受力均匀,因此能提高本发明的可靠性,同时还能降低加工成本。

[0020] (6) 本发明的翻转支架包括前悬置减震器安装座与翻转臂连接板,因此方便将前悬置减震器与前悬置减震器安装座相连接,并将翻转臂总成与翻转臂连接板相连接,同时使前悬置减震器与翻转臂总成位于翻转支架的两端,从而使前悬置减震器动作时翻转臂连接板能相对翻转臂转动,则可通过翻转支架对驾驶室进行减震和缓冲。

附图说明

[0021] 图1为本发明的后悬的整体结构示意图。

[0022] 图 2 为本发明的前悬的结构示意图。

[0023] 图 3 为图 2 的左视图。

[0024] 图 4 为本发明的翻转支架的整体结构示意图。

[0025] 图 5 为图 4 的主视图。

[0026] 其中,附图中的附图标记所对应的名称为:

[0027] 1—后悬置横梁,2—液压锁,3—后悬置下支架,4—侧向拉臂,5—后悬置减震器,6—横梁支撑板,7—后悬置上支架,8—稳定杆,9—支座,10—翻转臂总成,11—前悬置减震器,12—前悬置减震器安装座,13—翻转臂连接板,14—隔板,15—拉杆座,16—限位拉杆,17—弹簧,18—限位块,19—电源线,20—锁紧螺母,21—螺纹孔。

具体实施方式

[0028] 下面结合实施例对本发明作进一步地详细说明:

[0029] 实施例

[0030] 如图 1~5 所示,本发明的悬置装置包括相互配合使用的前悬装置以及后悬装置,所述后悬装置则包括两个结构相同的后悬总成。所述两个后悬总成相互对称,且该两个后悬总成通过后悬置横梁 1 相互连接,如图 1 所示。

[0031] 所述后悬总成包括后悬置下支架 3,使用时通过螺钉或螺栓等连接件将该后悬置下支架 3 安装在驾驶室下方的车架上。为了能对驾驶室进行减震,在该后悬置下支架 3 上还设有后悬置减震器 5,所述后悬置减震器 5 的下端连接在后悬置下支架 3 上。为了使后悬置减震器 5 能更好地实现减震与缓冲,所述后悬置减震器 5 设为弹簧减震器。在所述后悬置减震器 5 的上端还连接有侧向拉臂 4,所述侧向拉臂 4 横向设置,所述后悬置减震器 5 则位于该侧向拉臂 4 的左端。

[0032] 为了便于支撑侧向拉臂 4,在所述后悬置下支架 3 上还设有横梁支撑板 6。所述横梁支撑板 6 的下端连接在后悬置下支架 3 上,且该横梁支撑板 6 的下端还与后悬置减震器 5 相连接。该横梁支撑板 6 的上端则与侧向拉臂 4 相连接,且该横梁支撑板 6 连接在侧向拉臂 4 的右端,从而使侧向拉臂 4 与后悬置减震器 5 以及横梁支撑板 6 共同形成一个封闭的三角形的支撑结构,如图 1 所示。所述的两个后悬总成相互对称,且该两个后悬总成分别位于后悬置横梁 1 的左右两端,该后悬置横梁 1 的两端分别与两个后悬总成的横梁支撑板 6 相连接。为了更好地承受力的作用,所述后悬置横梁 1 还与侧向拉臂 4 相连接,即可将后悬置横梁 1 与侧向拉臂 4 以及横梁支撑板 6 连接在一起。采用以上的支撑结构可以克服过约束带来的应力集中的问题,因此能提高后悬装置的稳定性。本发明的后悬置横梁 1 与侧向拉臂 4 以及横梁支撑板 6 均为钣金件,因此可减小整个后悬装置的重量,使本发明更加轻便、更加灵活,从而使本发明的减震和缓冲效果更好。

[0033] 为了能对本发明进行锁止,同时能将锁止情况反映给驾驶员,在所述后悬总成上还设有锁止报警装置,所述锁止报警装置包括液压锁 2,如图 1 所示。所述液压锁 2 连接在侧向拉臂 4 上,且该液压锁 2 位于侧向拉臂 4 的左端并位于后悬置减震器 5 的上方。同时,在所述液压锁 2 上还设有与该液压锁 2 相配合的后悬置上支架 7。所述后悬置上支架 7 位于后悬置减震器 5 的上方,且该后悬置上支架 7 也设为钣金件。使用时,将该后悬置上支架 7 通过螺钉或螺栓等连接件固定连接在驾驶室上,从而将本发明的后悬装置连接在驾驶室

上,通过液压锁 2 对后悬置上支架 7 的锁止则可阻止驾驶室水平方向的运动,从而防止行驶过程中驾驶室前翻而造成事故。

[0034] 在所述液压锁 2 上还设有电源线 19,所述电源线 19 与驾驶室的操作台相连接,从而将液压锁 2 的状态通过信号传递至驾驶室的操作台,即可通过操作台上的显示屏观察到液压锁 2 处于锁止或打开的状态。如果在行车过程中液压锁 2 未进行锁止,则显示屏上将进行报警显示,以提示驾驶员进行锁止,从而防止车辆在行驶过程中驾驶室因为未被锁止而前翻所造成的恶性事故发生。

[0035] 所述前悬装置也包括两个结构相同的前悬总成,所述两个前悬总成也相互对称,且该两个前悬总成通过稳定杆 8 相连接,如图 2 所示。所述前悬总成包括支座 9,如图 2、3 所示,使用时将该支座 9 安装在驾驶室下方的车架上。在所述支座 9 上还设有翻转臂总成 10,所述支座 8 连接在翻转臂总成 10 的右端,如图 3 所示。同时,在所述翻转臂总成 10 上还连接有前悬置减震器 11,本发明的前悬置减震器 11 为单筒式减震器。所述前悬置减震器 11 的底端连接翻转臂总成 10 上,且该前悬置减震器 11 也位于翻转臂总成 10 的右端,如图 3 所示。所述稳定杆 8 则与翻转臂总成 10 相连接,且所述两个前悬总成上的两个翻转臂总成 10 分别位于该稳定杆 8 的两端,如图 2 所示。

[0036] 为了便于将前悬总成连接在驾驶室上,在所述翻转臂总成 10 上还设有翻转支架,所述前悬置减震器 11 的顶端则连接在翻转支架上。该翻转支架包括前悬置减震器安装座 12,所述前悬置减震器安装座 12 位于支座 9 的上方,所述前悬置减震器 11 则连接在该前悬置减震器安装座 12 上,如图 3、4 所示。在所述前悬置减震器安装座 12 上还设有翻转臂连接板 13,所述翻转臂连接板 13 设为两个,该两个翻转臂连接板 13 相互平行,且该两个翻转臂连接板 13 位于前悬置减震器安装座 11 的同一侧,如图 4、5 所示。在所述两个翻转臂连接板 13 之间还设有隔板 14,所述隔板 14 与翻转臂连接板 13 相垂直,且该隔板 14 还与前悬置减震器安装座 12 相连接,如图 4 所示。所述翻转臂总成 10 则连接在所述两个翻转臂连接板 13 之间,该翻转臂总成 10 通过转轴连接在翻转臂连接板 13 上且该翻转臂总成 10 与翻转臂连接板 13 能绕转轴转动,同时,该翻转臂总成 10 与前悬置减震器 11 分别位于翻转支架的两端,如图 3 所示。

[0037] 为了便于对前悬置装置的受力进行缓冲,从而对驾驶室进行减震和缓冲,在所述隔板 14 上还设有限位装置。为了便于将限位装置连接在隔板 14 上,在所述隔板 14 上还设有拉杆座 15,如图 5 所示。本发明的前悬置减震器安装座 12 与两个翻转臂连接板 13、隔板 14 以及拉杆座 15 共同组成翻转支架,为了克服翻转支架由各部件拼接而成所带来的缺陷,本发明的翻转支架为一体结构,如图 4 所示,且该翻转支架由金属材料通过模具铸造一次成型,因此使本发明减少了加工工艺,降低了加工成本。

[0038] 所述限位装置包括限位拉杆 16,该纤维拉杆 16 的两端分别设有外螺纹,同时,在所述拉杆座 15 上则设有与外螺纹相配合的螺纹孔 21,如图 5 所示,所述限位拉杆 16 的顶端则通过其外螺纹与螺纹孔 21 配合后连接在拉杆座 15 上,如图 3 所示。所述限位拉杆 16 的底端穿过翻转臂总成 10 后延伸至翻转臂总成 10 的下方,如图 3 所示,在所述限位拉杆 16 上则套有位于隔板 14 与翻转臂总成 10 之间的弹簧 17。在所述限位拉杆 16 的下方还设有限位块 18,该限位块 18 套在限位拉杆 16 上并能沿该限位拉杆 16 上下滑动,从而限定隔板 14 与翻转臂总成 10 之间的距离,即可通过对弹簧 17 的压缩使前悬装置在受力时能通过弹

簧 17 进行缓冲。同时,在所述限位拉杆 16 的底端还设有与限位拉杆 16 的外螺纹相配合的锁紧螺母 20,通过该锁紧螺母 20 则可调节限位块 18 在限位拉杆 16 上的位置,即限定隔板 14 与翻转臂总成 10 之间的距离。

[0039] 以上所述仅为本发明的较佳实施例而已,并不用以限制本发明,凡在本发明的精神和原则之内所作的任何修改、等同替换和改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

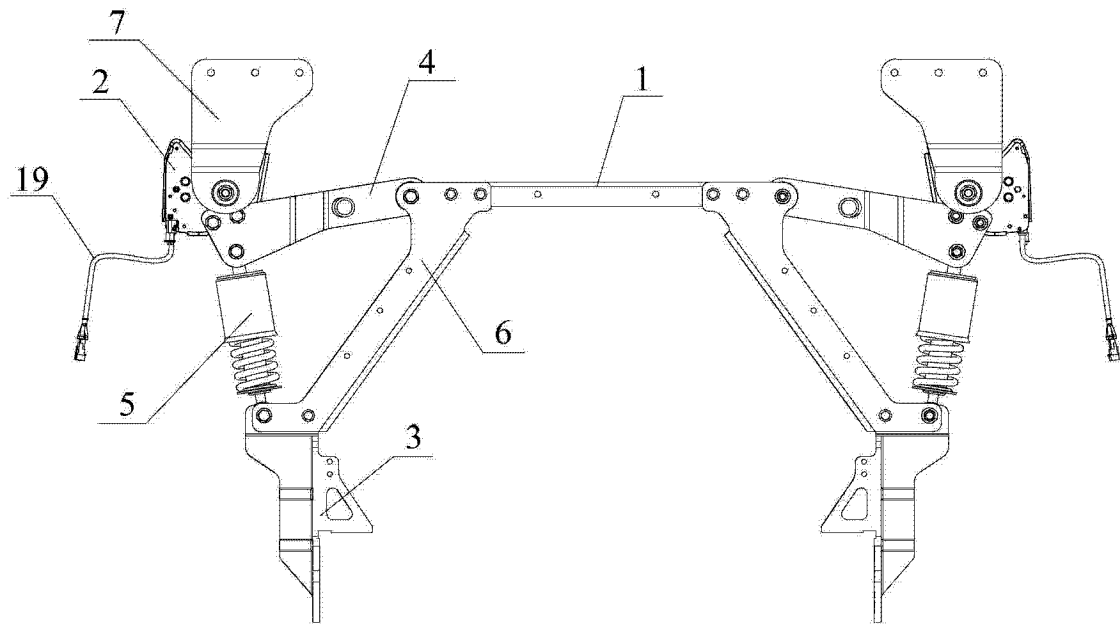


图 1

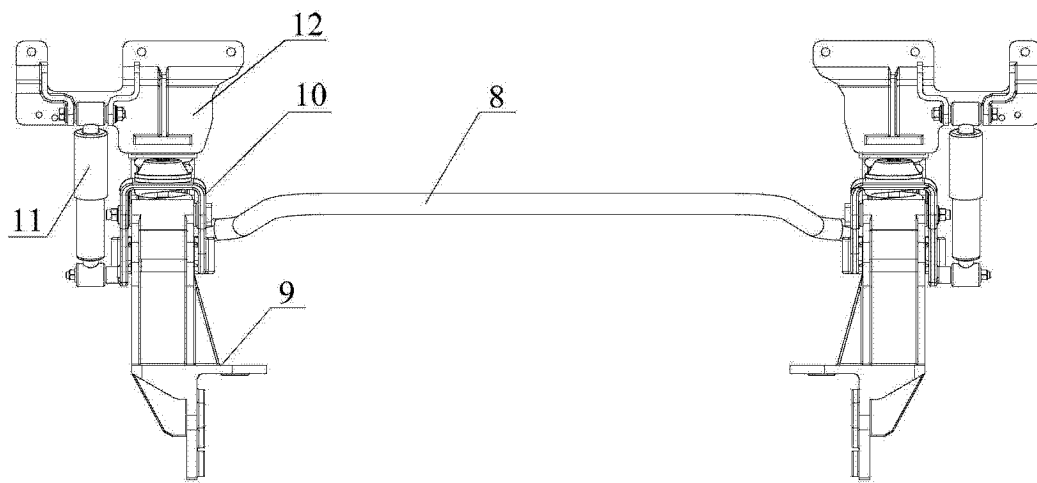


图 2

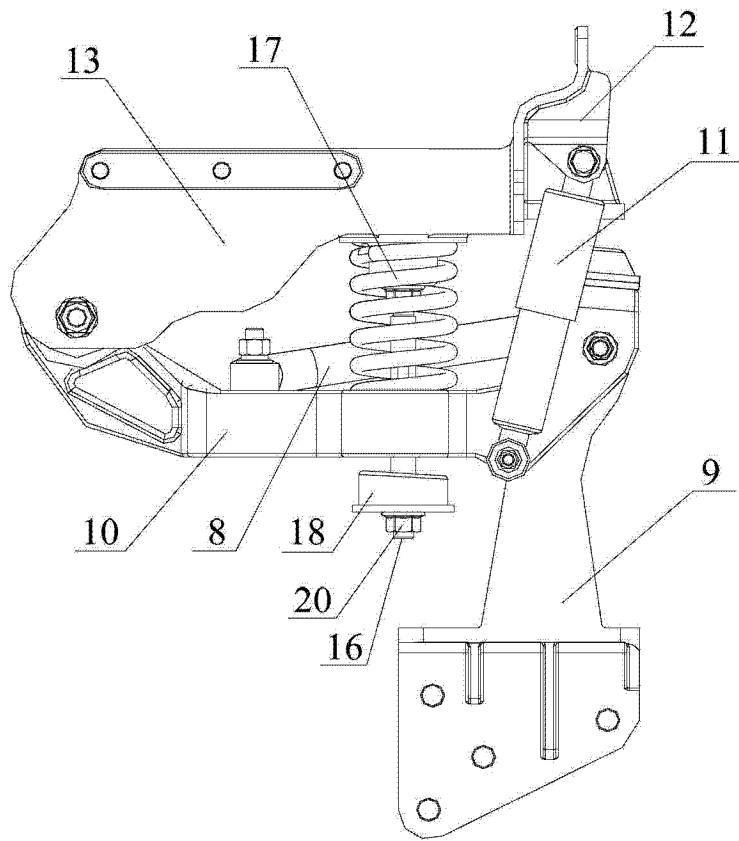


图 3

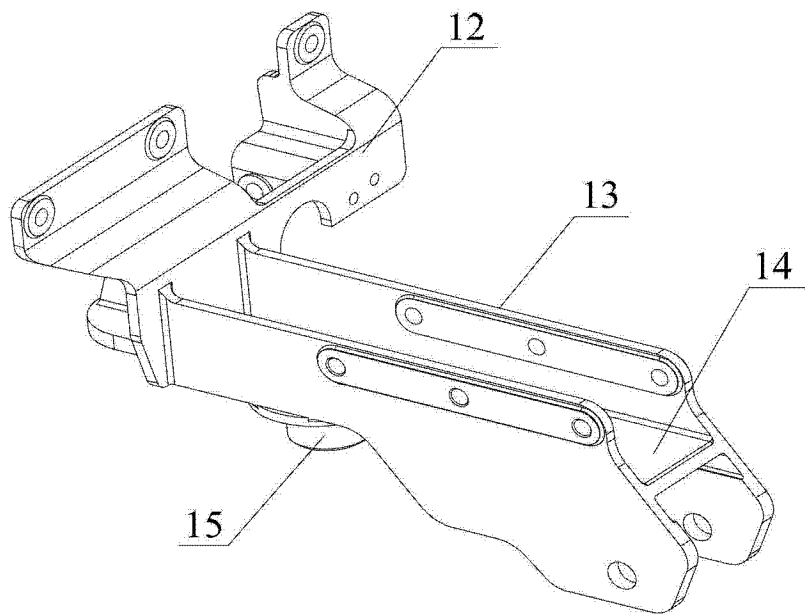


图 4

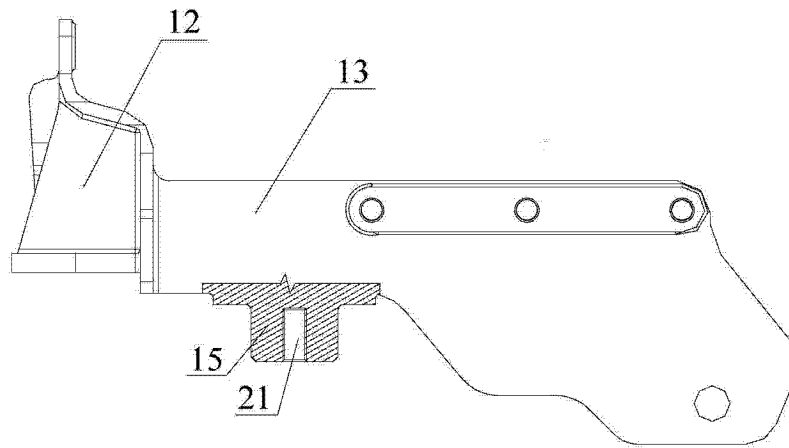


图 5