



# (12) 发明专利

(10) 授权公告号 CN 108749924 B

(45) 授权公告日 2023. 09. 01

(21) 申请号 201810878465.5

(22) 申请日 2018.08.03

(65) 同一申请的已公布的文献号  
申请公布号 CN 108749924 A

(43) 申请公布日 2018.11.06

(73) 专利权人 贾连生  
地址 102600 北京市大兴区长子营镇东北  
台街东六条4号

(72) 发明人 贾连生

(74) 专利代理机构 北京冠和权律师事务所  
11399  
专利代理师 朱健 张迪

(51) Int. Cl.  
B62D 21/02 (2006.01)  
B62D 21/15 (2006.01)

(56) 对比文件

- CN 2673740 Y, 2005.01.26
- CN 201193014 Y, 2009.02.11
- CN 203888740 U, 2014.10.22
- CN 206691056 U, 2017.12.01
- CN 211468567 U, 2020.09.11
- CN 207451457 U, 2018.06.05
- CN 206749720 U, 2017.12.15
- KR 20030016006 A, 2003.02.26

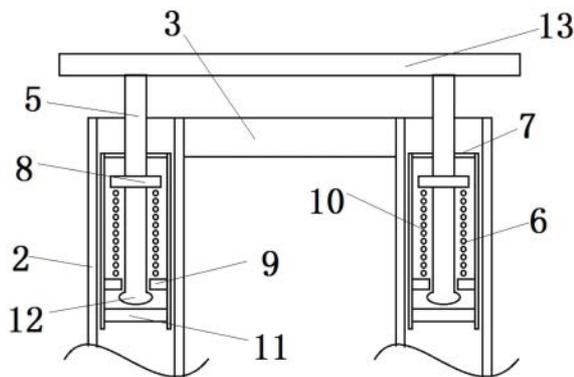
审查员 王亚欣

权利要求书2页 说明书5页 附图6页

(54) 发明名称  
汽车力转移减震防撞钢梁

(57) 摘要

本发明涉及汽车技术领域,尤其涉及一种汽车力转移减震防撞钢梁,其主要包括:防撞梁,与防撞梁连接并处于车身纵梁内的缓冲机构组成,在汽车碰撞过程中,防撞梁将碰撞的冲击力传递给缓冲梁,缓冲梁在固定筒内向移动,同时通过弹簧压盘对柱簧进行压缩,借此消耗撞击产生的冲击力,从而减小了撞击冲击力,保护了车内乘员。



1. 一种汽车力转移减震防撞钢梁,汽车采用带有大梁的非承载式车身结构,其中的大梁包括一对左右对称从车头水平贯穿至车尾的两根纵梁(2),以及在车头部连接所述纵梁(2)的前横梁(3),其特征在于,所述汽车力转移减震防撞钢梁包括:

缓冲机构,所述缓冲机构由固定筒(4)、缓冲梁(5)、第一柱簧(6)构成;所述固定筒(4)为一对并列间隔设置的管状结构,分别对应嵌套设置在两个所述纵梁(2)前侧的中空区域内,并在所述固定筒(4)的一端设有挡板(7),并且所述固定筒(4)设有所述挡板(7)的一端朝向远离车身的方向;所述固定筒(4)靠近远离所述挡板(7)的一端设有第一弹簧座(9),所述挡板(7)中央和所述第一弹簧座(9)中央均设有与所述固定筒(4)同轴的贯通孔;所述缓冲梁(5)同轴嵌套设置在所述固定筒(4)内,并与所述挡板(7)及所述第一弹簧座(9)中央的贯通孔配合,进行轴向移动;所述缓冲梁(5)位于所述挡板(7)及所述第一弹簧座(9)之间固定设有第一弹簧压盘(8);所述第一柱簧(6)同轴嵌套设置在所述固定筒(4)与所述缓冲梁(5)之间的区域,并且所述第一柱簧(6)的两端分别与所述第一弹簧座(9)、所述第一弹簧压盘(8)配合;

前防撞梁(13),所述前防撞梁(13)任意的一侧与两个所述纵梁(2)前侧内的所述缓冲梁(5)远离车身的一端固定连接,

所述缓冲梁(5)位于所述固定筒(4)内部设有旋转套(17),所述旋转套(17)内侧壁与所述缓冲梁(5)外侧壁通过螺纹配合;所述固定筒(4)内部在分别对应所述旋转套(17)的两端的区域设有向轴心方向延伸的封板(18),所述旋转套(17)的两端通过轴承(25)与所述封板(18)配合,并且所述轴承(25)的两侧设有密封圈;所述旋转套(17)外侧壁沿轴向设有外花键,所述固定筒(4)内侧壁对应所述外花键区域设有内花键;所述旋转套(17)的外侧嵌套设有若干第一摩擦片(19),若干所述第一摩擦片(19)中心孔处设有与所述外花键配合的齿牙;相邻的两片所述第一摩擦片(19)之间还设有第二摩擦片(20),所述第一摩擦片(19)与所述第二摩擦片(20)轴向紧密配合,并且所述第二摩擦片(20)外缘处设有与所述固定筒(4)的所述内花键配合的齿牙。

2. 根据权利要求1所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述前横梁(3)位于两侧纵梁之间的居中位置水平设有对应所述前防撞梁(13)方向贯通的定位孔;所述前防撞梁(13)对应所述定位孔设有中心柱(24),所述中心柱(24)向所述定位孔内同轴延伸,并且所述中心柱(24)外径略小于所述定位孔内径。

3. 根据权利要求1所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述的缓冲机构在所述固定筒(4)位于靠近所述第一弹簧座(9)的一端的内部固定设有缓冲胶块(11),所述缓冲胶块(11)为弹性设置;所述缓冲梁(5)靠近所述缓冲胶块(11)的一端设有撞击头(12),所述撞击头(12)为球面设置。

4. 根据权利要求3所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述前防撞梁(13)与所述前横梁(3)的水平间隔为8-12厘米;所述撞击头(12)与所述缓冲胶块(11)的间隔略小于所述前防撞梁(13)与所述前横梁(3)的水平间隙。

5. 根据权利要求1所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述的缓冲机构在所述固定筒(4)内部位于所述第一弹簧压盘(8)远离所述第一柱簧(6)的一侧固定设有第二弹簧座(14),所述缓冲梁(5)位于所述挡板(7)与所述第二弹簧座(14)之间固定设有第二弹簧压盘(15);所述第二弹簧座(14)与所述第二弹簧压盘(15)之间设有第二柱簧(16)。

6. 根据权利要求5所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述第一弹簧压盘(8)与所述第二弹簧座(14)之间配合拉簧(23)。

7. 根据权利要求1所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述缓冲梁(5)位于所述挡板(7)靠近所述第一弹簧压盘(8)的一端设有挡块(27),所述挡块(27)与所述挡板(7)接触配合,用于阻止所述缓冲梁(5)轴向滑出所述固定筒(4)。

8. 根据权利要求1所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述旋转套(17)两端的所述封板(18)将所述固定筒(4)与所述旋转套(17)之间封闭成第一密封空间,所述第一密封空间内填充阻尼油。

9. 根据权利要求8所述的汽车力转移减震防撞钢梁,其特征在于:所述旋转套位于若干所述第一摩擦片(19)任意的一端固定设有挡圈;同时在若干所述第一摩擦片(19)远离所述挡圈的一端设有滑套(21),所述滑套(21)的外沿设有与所述固定筒(4)内侧臂配合的密封圈;所述滑套(21)将所述第一密封空间隔离成两个独立的且相互隔绝的第二空间及第三空间,所述第一摩擦片(19)及所述第二摩擦片(20)所在的空间为第二空间,所述滑套(21)远离所述第二空间的一侧为第三空间;所述固定筒(4)对应所述第二空间及所述第三空间的侧壁分别设有贯通的排压孔(22)及液压接口;还包括出液端与所述液压接口连接的液压泵,所述液压泵与汽车的行车电脑连接,用于根据汽车行驶速度改变所述第三空间内液压油的压力。

## 汽车力转移减震防撞钢梁

### 技术领域

[0001] 本发明涉及汽车技术领域,尤其涉及一种汽车力转移减震防撞钢梁。

### 背景技术

[0002] 汽车作为方便快捷的交通工具已走进千家万户,随着汽车保有量的与日俱增以及我国道路路况的复杂情况,碰撞追尾等交通事故屡见不鲜,因此,汽车的被动安全性能变得越来越重要,目前车辆被动安全防护往往是以损坏汽车前身吸收冲击力来换取减少人员伤害,为了尽量保护车内乘员的生命安全,传统的汽车通过保险杠与车体之间的刚性连接,当汽车遭受一个不大的碰撞力时,该保险杠还可在一定程度上起到保护车体的作用,但随着汽车行驶速度的越来越快,当汽车发生碰撞瞬间,巨大的惯性力将使汽车头部或尾部受到挤压而发生严重变形,此时保险杠根本无法实现保护车体的目的。因此,如何保护乘员安全的同时保存车体,已成为汽车设计者和制造人员所面临的重大课题。

### 发明内容

[0003] 本发明的目的在于提供一种汽车力转移减震防撞钢梁,以解决上述背景技术中组装拆卸时的繁琐问题,从而减少了时间的浪费,提高了救援效率。

[0004] 为实现上述目的,本发明提供如下技术方案:一种汽车力转移减震防撞钢梁,汽车采用带有大梁的非承载式车身结构,其中的大梁包括一对左右对称从车头水平贯穿至车尾的两根纵梁,以及在车头部连接纵梁的前横梁,其特征在于,汽车力转移减震防撞钢梁包括:缓冲机构,缓冲机构由固定筒、缓冲梁、第一柱簧构成;固定筒为一对并列间隔设置的管状结构,并在固定筒任意的一端设有挡板,挡板中央设有与固定筒同轴的贯通孔;固定筒靠近远离挡板的一端设有第一弹簧座,第一弹簧座中央设有贯通孔;缓冲梁同轴嵌套设置在固定筒内,并与挡板及弹簧座中央的贯通孔配合,进行轴向移动;缓冲梁位于挡板及弹簧座之间固定设有第一弹簧压盘;第一柱簧同轴嵌套设置在固定筒与缓冲梁之间的区域,并且第一柱簧的两端分别与第一弹簧座、第一弹簧压盘配合;缓冲机构的一对固定筒分别对应嵌套设置在左右前纵梁的中空区域内,并且固定筒设有挡板的一端朝向远离车身的方向;前防撞梁,前防撞梁为型材结构,并且前防撞任意的一侧与左右前纵梁内的缓冲梁远离车身的一端固定连接。

[0005] 优选的,前横梁位于两侧纵梁之间的居中位置水平设有对应前防撞梁方向贯通的定位孔;前防撞梁对应定位孔设有中心柱,中心柱向定位孔内同轴延伸,并且中心柱外径略小于定位孔内径;

[0006] 优选的,缓冲机构在固定筒位于靠近弹簧座的一端的内部固定设有缓冲胶块,缓冲胶块为弹性设置;缓冲梁靠近缓冲胶块的一端设有撞击头,撞击头为球面设置。

[0007] 优选的,前防撞梁与前横梁的水平间隔为8-12厘米;撞击头与缓冲胶块的间隔略小于前防撞梁与前横梁的水平间隙。

[0008] 优选的,缓冲机构在固定筒内部位于第一弹簧压盘远离第一柱簧的一侧固定设有

第二弹簧座,缓冲梁位于挡板与第二弹簧座之间固定设有第二弹簧压盘;第二弹簧座与第二弹簧压盘之间设有第二柱簧。

[0009] 优选的,第一弹簧压盘与第二弹簧座之间配合拉簧。

[0010] 优选的,缓冲梁位于挡板靠近第一弹簧压盘的一端设有挡块,挡块与挡板接触配合,用于阻止缓冲梁轴向滑出固定筒。

[0011] 优选的,缓冲梁位于固定筒内部设有旋转套,旋转套内侧壁与缓冲梁外侧壁通过螺纹配合;固定筒内部在分别对应旋转套的两端的区域设有向轴心方向延伸的封板,旋转套的两端通过轴承与封板配合,并且轴承的两侧设有密封圈;旋转套外侧壁沿轴向设有外花键,固定筒内侧壁对应外花键区域设有内花键;旋转套的外侧嵌套设有若干第一摩擦片,若干第一摩擦片中心孔处设有与外花键配合的齿牙;相邻的两片第一摩擦片之间还设有第二摩擦片,第一摩擦片与第二摩擦片轴向紧密配合,并且第二摩擦片外缘处设有与固定筒的内花键配合的齿牙。

[0012] 优选的,旋转套两端的封板将固定筒与旋转套之间封闭成第一密封空间,第一密封空间内填充阻尼油。

[0013] 优选的,旋转筒位于若干第一摩擦片任意的一端固定设有挡圈;同时在若干第一摩擦片远离挡圈的一端设有滑套,滑套的外沿设有与固定筒内侧壁配合的密封圈;滑套将第一密封空间隔离成两个独立的且相互隔绝的第二空间及第三空间,第一摩擦片及第二摩擦片所在的空间为第二空间,滑套远离第二空间的一侧为第三空间;固定筒对应第二空间及第三空间的侧壁分别设有贯通的排压孔及液压接口;还包括出液端与液压接口连接的液压泵,液压泵与汽车的行车电脑连接,用于根据汽车行驶速度改变第三空间内液压油的压力。

[0014] 本发明的有益效果:在汽车发生碰撞时,防撞梁将碰撞的冲击力传递给缓冲梁,缓冲梁在固定筒内向移动,同时通过弹簧压盘对柱簧进行压缩,借此消耗撞击产生的冲击力,从而减小了撞击冲击力,保护了车内乘员。

[0015] 防撞梁中央的中心柱与前横梁的定位孔配合,保证在缓冲梁的移动过程中始终按照中心柱的滑动方向进行移动,防止缓冲梁因受到偏移的撞击而在固定筒中产生横挤压力。

[0016] 固定筒的末端的缓冲胶块对缓冲梁行进至止点时起二级缓冲作用,因此在高强度撞击时能对弹簧的弹性缓冲能力进行了补充。

[0017] 固定筒内可根据不同车型的自重设置多套柱簧,从而弥补重型车在撞击时单一柱簧的缓冲能力不足的缺陷。

[0018] 缓冲机构众多柱簧可通过拉簧进行代替,因此可解决柱簧在压缩止点后不能继续吸能的弊端。

[0019] 为了在撞击时给缓冲梁提供溃缩阻尼,缓冲梁设有旋转套阻尼机构,当缓冲梁在固定筒内发生相对移动时,通过螺纹传动使旋转套进行旋转,旋转套与固定套之间的重叠交错设置的摩擦片对旋转套的旋转造成阻力,从而使缓冲梁在溃缩移动时减缓移动速度。

[0020] 为了使旋转套提供的阻尼更线性,各个摩擦片之间通过阻尼油相互接触,因此根据阻尼油的特性,其阻尼力度随撞击力度大小进行变化,在大力撞击时其阻尼力变大,在小的撞击力下阻尼力变小,从而更有效的保护车内乘员安全。

[0021] 为了使缓冲机构的阻尼力随汽车的行驶状态进行动态变化,阻尼结构内设有液压机构,根据车速信号进行工作的液压泵,随车速的升高通过滑套对摩擦片进行压力调节。

### 附图说明

- [0022] 图1为本发明示意图;  
[0023] 图2为本发明辅助多簧结构示意图;  
[0024] 图3为本发明辅助拉簧结构示意图;  
[0025] 图4为本发明第一舱室部分示意图;  
[0026] 图5为本发明阻尼调节机构示意图;  
[0027] 图6为本发明车身四周布局示意图;  
[0028] 图7为本发明缓冲梁同步驱动齿轮示意图;  
[0029] 图8为本发明缓冲梁同步机构连接示意图。

### 具体实施方式

[0030] 下面将结合本发明实施例中的附图进行详细描述。

[0031] 请参阅图1,一种汽车力转移减震防撞钢梁,汽车采用带有大梁的非承载式车身结构,其中的大梁包括一对左右对称从车头水平贯穿至车尾的两根纵梁,以及在车头部连接纵梁的前横梁,其特征在于,汽车力转移减震防撞钢梁包括:缓冲机构,缓冲机构由固定筒4、缓冲梁5、第一柱簧6构成;固定筒4为一对并列间隔设置的管状结构,并在固定筒4任意的一端设有挡板7,挡板7中央设有与固定筒4同轴的贯通孔;固定筒4靠近远离挡板7的一端设有第一弹簧座9,第一弹簧座9中央设有贯通孔;缓冲梁5同轴嵌套设置在固定筒4内,并与挡板7及弹簧座中央的贯通孔配合,进行轴向移动;缓冲梁5位于挡板7及弹簧座之间固定设有第一弹簧压盘8;第一柱簧6同轴嵌套设置在固定筒4与缓冲梁5之间的区域,并且第一柱簧6的两端分别与第一弹簧座9、第一弹簧压盘8配合;缓冲机构的一对固定筒4分别对应嵌套设置在左右前纵梁2的中空区域内,并且固定筒4设有挡板7的一端朝向远离车身的方向;前防撞梁,前防撞梁为型材结构,并且前防撞任意的一侧与左右前纵梁2内的缓冲梁5远离车身的一端固定连接。当汽车发生碰撞时,防撞梁将碰撞的冲击力传递给缓冲梁5,缓冲梁5在固定筒4内向后移动,同时通过第一弹簧压盘8对第一柱簧6进行压缩,借此消耗撞击产生的冲击力,从而减小了撞击冲击力,保护了车内乘员。

[0032] 作为优选实施例,为了保证在缓冲梁5的移动过程中始终按照中心柱24的滑动方向进行移动,防止缓冲梁5因受到偏移的撞击而在固定筒4中产生横挤压力,前横梁3位于两侧纵梁之间的居中位置水平设有对应前防撞梁方向贯通的定位孔;前防撞梁对应定位孔设有中心柱24,中心柱24向定位孔内同轴延伸,并且中心柱24外径略小于定位孔内径。

[0033] 作为优选实施例,为了避免因撞击力度过大,远远超出第一柱簧6的吸能缓范围,冲机构在固定筒4位于靠近弹簧座的一端的内部固定设有缓冲胶块11,缓冲胶块11为弹性设置;缓冲梁5靠近缓冲胶块11的一端设有撞击头12,撞击头12为球面设置,因此在高强度撞击时缓冲梁5压缩完第一柱簧6的全部行程后,通过撞击头12对缓冲胶块11进行撞击挤压,并随着缓冲胶块11的变形,对撞击产生的冲击力进行吸能缓冲,从而对第一柱簧6的弹性缓冲能力进行了补充。

[0034] 作为优选实施例,为了在车身附件合理布局的范围内,最大的优化力转移减震的吸能缓冲效果,前防撞梁与前横梁3的水平间隔为10厘米;撞击头12与缓冲胶块11的间隔略小于前防撞梁与前横梁3的水平间隙。从而可在第一柱簧6在没有被完全压缩前通过缓冲胶块11对减震效果进行平滑的过度,保证在撞击过程中,车内成员不会因减震波动造成的二次伤害。

[0035] 根据图2,作为优选实施例,为了弥补重型车在撞击时第一柱簧6缓冲能力不足的缺陷,缓冲机构在固定筒4内部位于第一弹簧压盘8远离第一柱簧6的一侧固定设有第二弹簧座14,缓冲梁5位于挡板7与第二弹簧座14之间固定设有第二弹簧压盘15;第二弹簧座14与第二弹簧压盘15之间设有第二柱簧16,以此类推,固定筒4内还可根据不同车型的自重设置更多柱簧,从而增大的减震力量。

[0036] 根据图3作为优选实施例,缓冲机构众多柱簧可通过拉簧23进行代替,为了弥补柱簧在被完全压缩后不能继续减震吸能的弊端,第一弹簧压盘8与第二弹簧座14之间配合拉簧23,因此拉缸大大了扩大缓冲减震的行程。

[0037] 作为优选实施例,为了防止缓冲梁5在第一柱簧6的作用下被弹出滚动筒,位于挡板靠近第一弹簧压盘8的一端设有挡块27,挡块27与挡板7接触配合。

[0038] 根据图4作为优选实施例,为了在撞击时给缓冲梁5提供溃缩阻尼,缓冲梁5位于固定筒4内部设有旋转套17,旋转套17内侧壁与缓冲梁5外侧壁通过螺纹配合;固定筒4内部在分别对应旋转套17的两端的区域设有向轴心方向延伸的封板18,旋转套17的两端通过轴承25与封板18配合,并且轴承25的两侧设有密封圈;旋转套17外侧壁沿轴向设有外花键,固定筒4内侧壁对应外花键区域设有内花键;旋转套17的外侧嵌套设有若干第一摩擦片19,若干第一摩擦片19中心孔处设有与外花键配合的齿牙;相邻的两片第一摩擦片19之间还设有第二摩擦片20,第一摩擦片19与第二摩擦片20轴向紧密配合,并且第二摩擦片20外缘处设有与固定筒4的内花键配合的齿牙。当缓冲梁5在固定筒4内发生相对移动时,通过螺纹传动使旋转套17进行旋转,旋转套17与固定套之间的重叠交错设置的摩擦片对旋转套17行程的旋转阻力,从而使缓冲梁5在缓冲移动时进一步的降低速度。

[0039] 根据图4,作为优选实施例,为了使得旋转套17在旋转工作过程中的阻力更为线性平稳,旋转套17两端的封板18将固定筒4与旋转套17之间封闭成第一密封空间,第一密封空间内填充阻尼油,根据阻尼油的特性,其阻尼力度随第一摩擦片19与第二摩擦片20相对运动而变化,因此在大力撞击时其阻尼力变大,在小的撞击力下阻尼力变小,从而力转移减震效果更平稳。

[0040] 根据图5,作为优选实施例,为了使缓冲机构的阻尼力随汽车的行驶速度进行动态变化,旋转筒位于若干第一摩擦片19任意的一端固定设有挡圈;同时在若干第一摩擦片19远离挡圈的一端设有滑套21,滑套21的外沿设有与固定筒4内侧臂配合的密封圈;滑套21将第一密封空间隔离成两个独立的且相互隔绝的第二空间及第三空间,第一摩擦片19及第二摩擦片20所在的空间为第二空间,滑套21远离第二空间的一侧为第三空间;固定筒4对应第二空间及第三空间的侧壁分别设有贯通的排压孔22及液压接口;还包括出液端与液压接口连接的液压泵,液压泵与汽车的行车电脑连接,用于根据汽车行驶速度改变第三空间内液压油的压力。当汽车开动时,液压泵根据行车电脑中的车速信号进行压力输出,车速越快,液压泵提供的输出压力越高,第三空间内的压力随液压泵的输出压力变化,在第三空间

内的压力作用下,滑套21被挤向第一摩擦片19及第二膜材片方向,并通过挡圈与滑套21的配合下,对第一摩擦片19和第二摩擦片20施加挤压力,从而增大第一摩擦片19与第二摩擦片20之间的阻力,满足了车速越高阻力越大的变化。上述的通过液压泵控制第三空间内液压油压力的方法为现有技术,如压力传感器、电磁阀、储油罐等均为本领域技术人员常用的技术手段,因此本说明不在赘述。

[0041] 根据图6,作为优选实施例,提供的汽车力转移减震防撞钢梁,不但可以通过缓冲机构安装在前纵梁2内,还可安装在后纵梁内部,实现后部的撞击力转移减震的效果,同时该机构还可安装在汽车的侧向,用于对来自侧向撞击力进行力转移和减震,从而提高了汽车的侧向碰撞安全级别。

[0042] 根据图7、图8,作为优选实施例,当汽车受到非100%正面撞击时,两侧缓冲梁5受力不同而产生不同步的溃缩移动,该过程中由于单根缓冲梁5对撞击的缓冲力度有限,不能达到预设的力转移效果,为此,申请人还做了以下改进,缓冲梁5位于固定筒4中任意的一侧设有轴向排列的齿条30,同时两侧的固定筒4还分别固定设有由液压马达32构成的液压传动机构,其中两侧的液压马达32为对称设置,并且两台液压马达32的输出均设有与齿条30啮合的齿轮31,同时两台液压马达32的进油口34及出油口35分别通过两根高压油管36交叉连接,并且任意的一根高压油管36中部设有旁通接口,该旁通接口与补油壶37连接,补油壶37在旁通接口之间设有防止液压油逆流进补油壶37内的单向阀。当汽车任意的一侧受到撞击时,前防撞梁将撞击的冲击力传递给撞击侧的缓冲梁5,撞击侧的缓冲梁5在溃缩移动时,通过齿条30与齿轮31的传动作用促使撞击侧的液压马达32旋转,撞击侧的液压马达在旋转的同时,使得其内部的液压油从出油口排出,并经高压油管流向没有受到撞击一侧的液压马达,由于是交叉连接,液压油经没有受到撞击一侧的液压马达32的进油口34进入,因此驱动了该液压马达32旋转,该液压马达32的旋转时,通过其输出轴上的齿轮31驱动齿条30,使该侧的缓冲梁5向固定筒4深处移动,但由于固定筒与缓冲梁5之间配合有弹簧机构以及阻尼机构,因此该侧的缓冲梁5在向内移动的同时通过齿条30及齿轮31给该侧的液压马达32造成强大阻力,该阻力导致该侧的液压马达32不能灵活旋转,并致使液压油不能顺利的经该液压马达32进油口34进入,因此提高了该条高压油管36的内液压油的阻力,该阻力最终导致撞击侧的液压马达32不能跟随撞击侧的溃缩而灵活旋转,并通过撞击侧的齿轮31齿条30传动作用给该侧缓冲梁5提供了额外的溃缩阻力,因此提高了撞击侧的缓冲支撑力。然而除了采用上述液压传动机构对两侧缓冲梁进行同步平衡移动的结构还有很多,比如通过直连轴或链条进行同步驱动,但考虑到汽车撞击时受到的力及位移是很难被预料的,而直连轴很容易在撞击时折断损毁而不能进行动力传输,而链条转动会因两端的链轮在撞击时因间距变化会造成传递失效。为此采用的液压传动机构可通过柔性的高压油管避开撞击位置,从而达到力传递的可靠性。

[0043] 最后应说明的是:以上所述仅为本发明的优选实施例而已,并不用于限制本发明,尽管参照前述实施例对本发明进行了详细的说明,对于本领域的技术人员来说,其依然可以对前述各实施例所记载的技术方案进行修改,或者对其中部分技术特征进行等同替换,凡在本发明的精神和原则之内,所作的任何修改、等同替换、改进等,均应包含在本发明的保护范围之内。

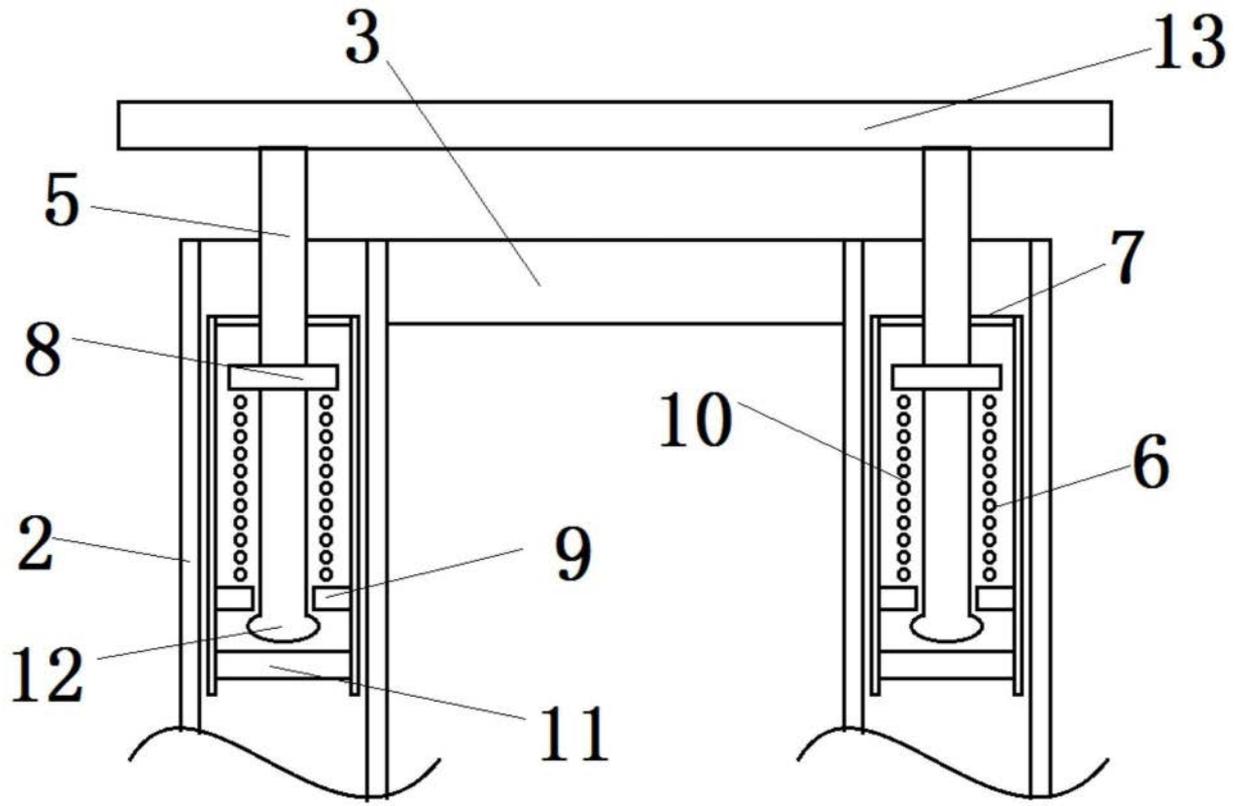


图1

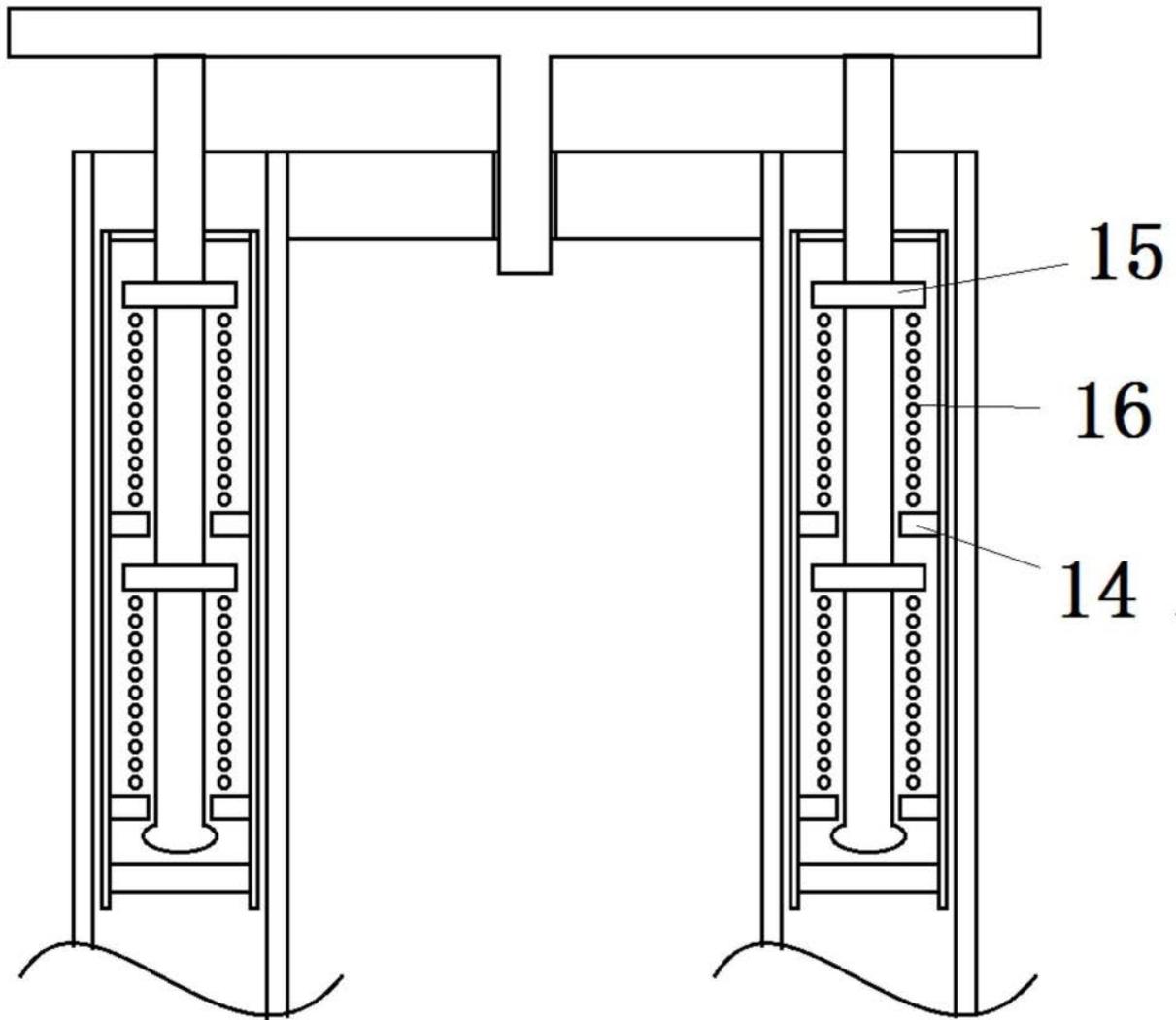


图2

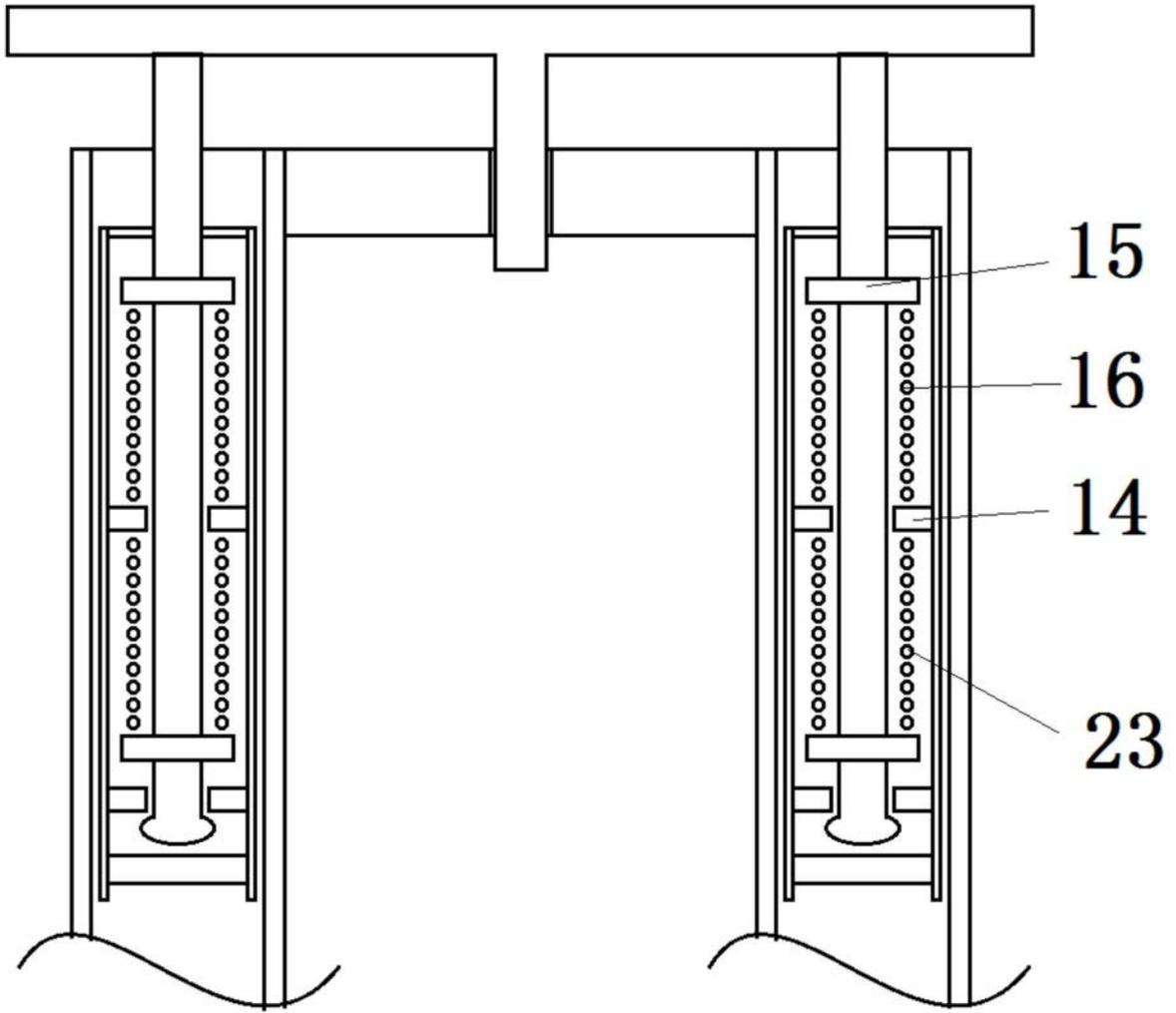


图3

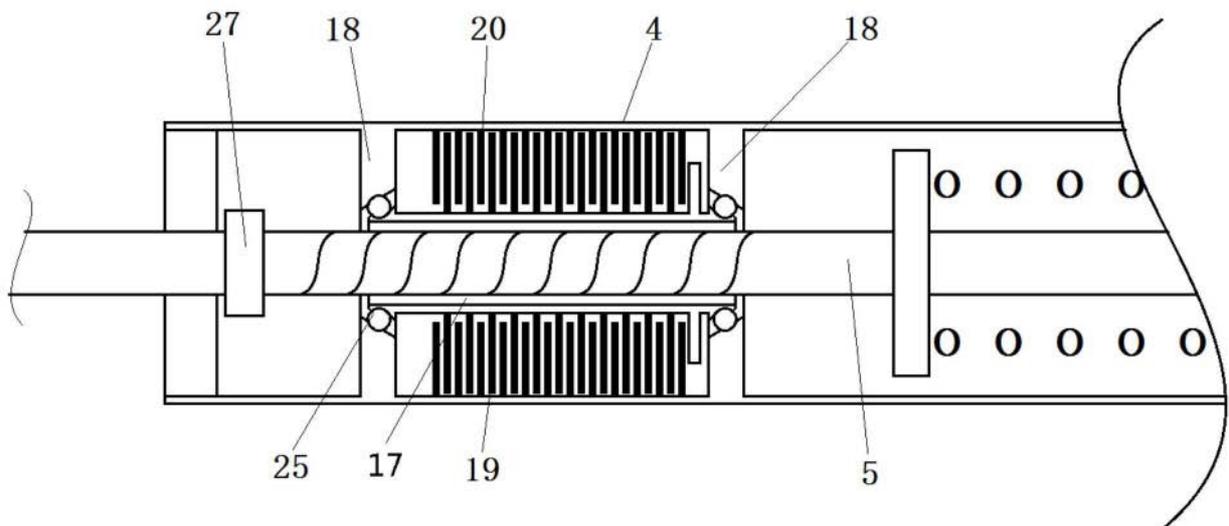


图4

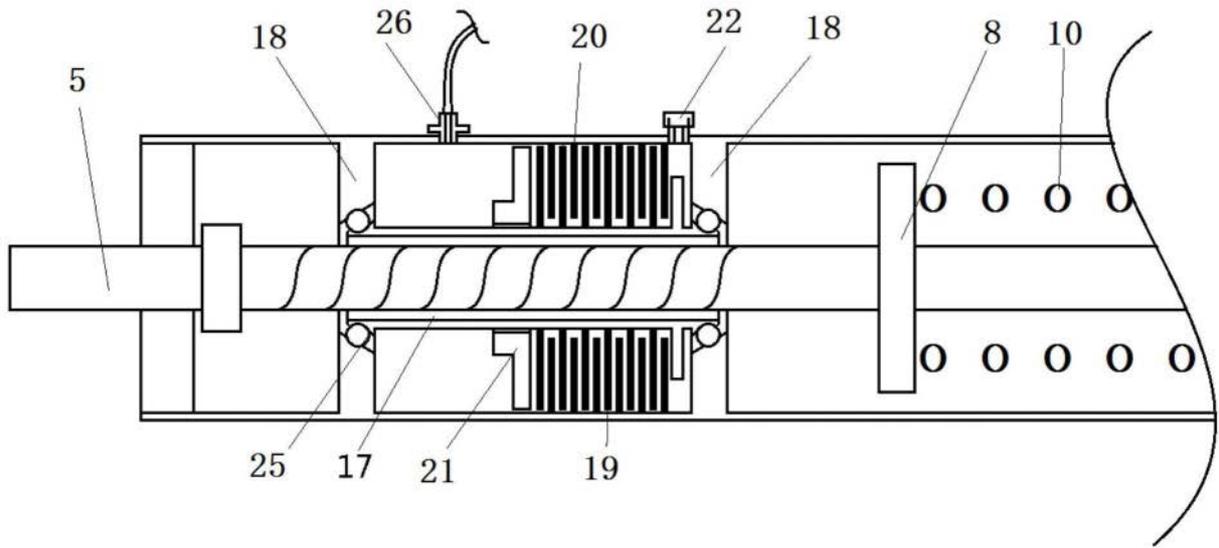


图5

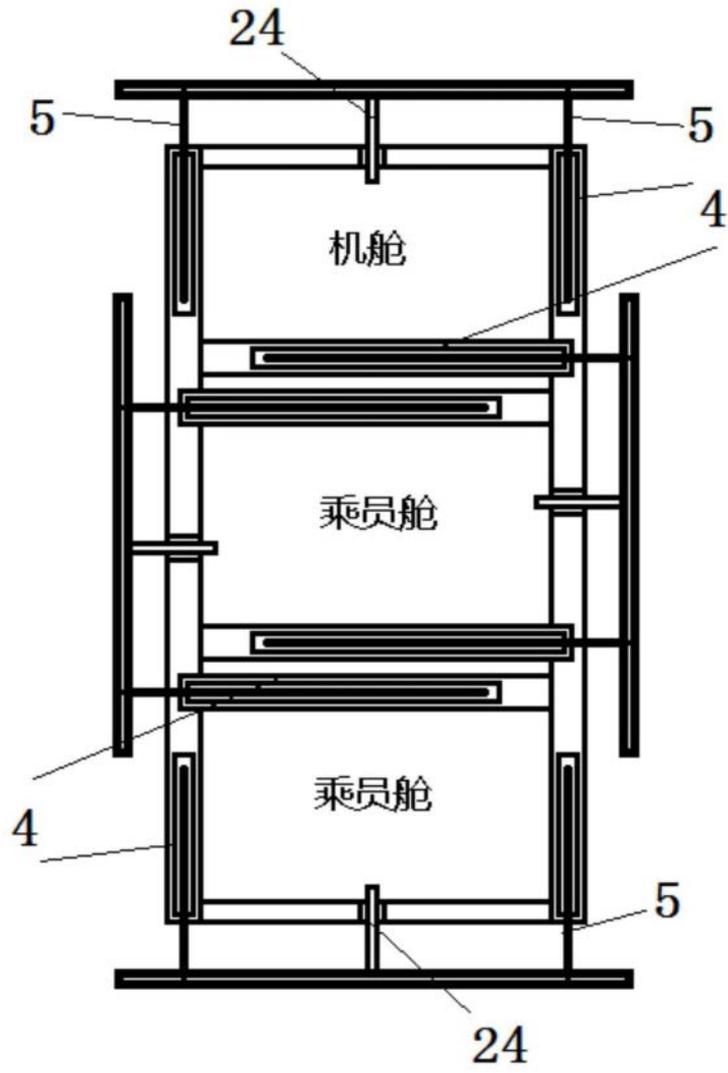


图6

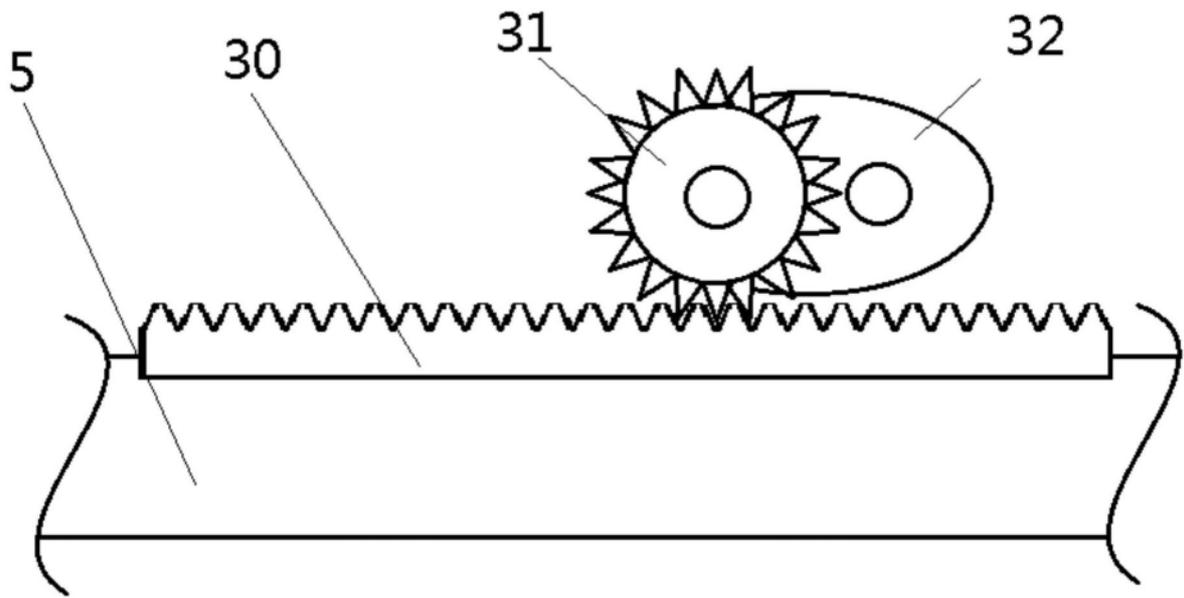


图7

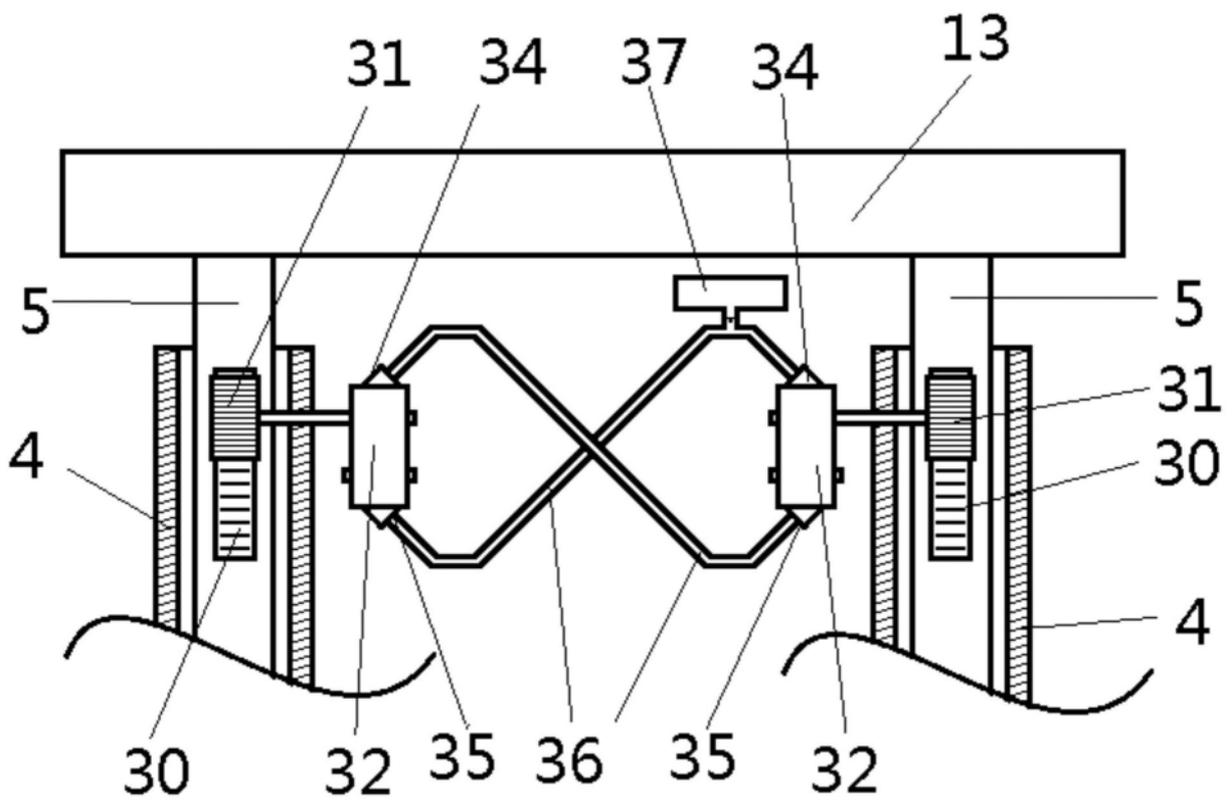


图8