



(12) 实用新型专利

(10) 授权公告号 CN 216306596 U

(45) 授权公告日 2022. 04. 15

(21) 申请号 202122992576.9

(22) 申请日 2021.12.02

(73) 专利权人 无锡茂飞盛机械有限公司

地址 214174 江苏省无锡市惠山区堰桥街
道堰翔路2号

(72) 发明人 张李新

(51) Int. Cl.

F16F 15/067 (2006.01)

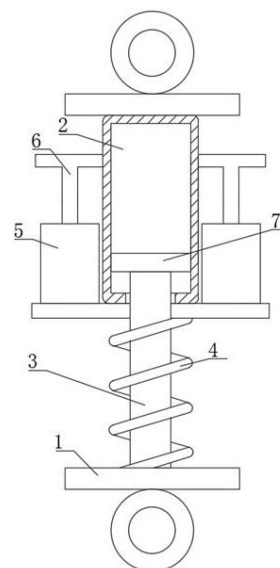
权利要求书1页 说明书4页 附图4页

(54) 实用新型名称

一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件

(57) 摘要

本实用新型属于车载减震器领域,尤其是一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,针对现有的减震器只是单纯的依靠弹簧组件进行减震缓冲,当车辆震动过大时,会使弹簧组件超出承载范围,从而使弹簧组件损坏,进而影响减震器的使用寿命的问题,现提出如下方案,其包括两个安装板,两个安装板相互靠近的一侧分别固定连接减震器壳体和缓冲柱,两个安装板相互远离的一侧均固定连接安装环,所述缓冲柱上套设有第一弹簧,所述减震器壳体的底部固定连接固定板,本实用新型结构合理,操作便利,通过动力组件可以实现横向减震,且能够对纵向力提供反作用力,大大提高了减震效果,有助于提高减震器壳体的使用寿命。



1. 一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,包括两个安装板(1),其特征在于,两个安装板(1)相互靠近的一侧分别固定连接有减震器壳体(2)和缓冲柱(3),两个安装板(1)相互远离的一侧均固定连接有安装环,所述缓冲柱(3)上套设有第一弹簧(4),所述减震器壳体(2)的底部固定连接有固定板,第一弹簧(4)的顶端与固定板的底部固定连接,所述第一弹簧(4)的底端与下方安装板(1)的顶部固定连接,固定板的顶部对称固定连接有固定箱(5),所述固定箱(5)为两个,两个固定箱(5)内均设有动力组件,动力组件上分别传动连接有缓冲板(17)和螺纹板(18),所述缓冲板(17)和螺纹板(18)相互远离的一端均固定连接有第二弹簧(19),两个第二弹簧(19)相互远离的一端分别与固定箱(5)的两侧内壁固定连接,所述减震器壳体(2)的两侧均固定连接有连接柱(6),两个连接柱(6)的底端分别延伸至两个固定箱(5)内。

2. 根据权利要求1所述的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,其特征在于,所述动力组件包括滑动板(8)、双齿板(9)、齿轮(10)、第一转动板(11)、第二转动板(12)、螺纹轴(21)和连接轴(20),所述齿轮(10)为两个,所述双齿板(9)的顶部与滑动板(8)的底部固定连接,所述固定箱(5)的后壁上对称转动连接有转轴,两个齿轮(10)分别固定套设在两个转轴上,所述第一转动板(11)和第二转动板(12)分别固定套设在两个转轴上,两个齿轮(10)均与双齿板(9)相啮合,所述双齿板(9)与连接轴(20)传动连接,所述螺纹轴(21)的右端与固定箱(5)的右侧内壁转动连接,所述螺纹轴(21)的左端与连接轴(20)上均固定套设有伞齿轮,且两个伞齿轮相啮合,所述连接轴(20)的底端与固定箱(5)的底部内壁转动连接,所述第一转动板(11)的底部转动连接有连杆,连杆的底端与缓冲板(17)的左侧转动连接,所述螺纹轴(21)与螺纹板(18)螺纹连接。

3. 根据权利要求1所述的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,其特征在于,所述减震器壳体(2)内滑动连接有稳固板(7),所述缓冲柱(3)的顶端与稳固板(7)的底部固定连接。

4. 根据权利要求1所述的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,其特征在于,所述固定箱(5)的底部内壁上对称开设有滑槽(24),所述滑槽(24)为两个,所述缓冲板(17)和螺纹板(18)的底部分别与两个滑槽(24)的底部内壁滑动连接。

5. 根据权利要求2所述的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,其特征在于,所述连接轴(20)的顶端固定连接转筒(16),所述转筒(16)内固定连接有丝杠螺母(23),所述双齿板(9)的底部固定连接滚珠丝杠(22),所述滚珠丝杠(22)的底端贯穿丝杠螺母(23)并与丝杠螺母(23)螺纹连接。

6. 根据权利要求2所述的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,其特征在于,所述第一转动板(11)和第二转动板(12)上均转动连接有传动杆(13),所述固定箱(5)的两侧内壁上均滑动连接有移动板(14),两个传动杆(13)的顶端分别与两个移动板(14)的底部转动连接,两个移动板(14)的顶部均固定连接橡胶垫(15)。

一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件

技术领域

[0001] 本实用新型涉及车载减震器技术领域,尤其涉及一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件。

背景技术

[0002] 车载减震器是为了使车架与车身的震动迅速衰减,改善汽车行驶的平顺性和舒适性。

[0003] 现有的减震器只是单纯的依靠弹簧组件进行减震缓冲,当车辆震动过大时,会使弹簧组件超出承载范围,从而使弹簧组件损坏,进而影响减震器的使用寿命,所以我们提出一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,用于解决上述提出的问题。

实用新型内容

[0004] 本实用新型的目的是为了解决现有技术中存在现有的减震器只是单纯的依靠弹簧组件进行减震缓冲,当车辆震动过大时,会使弹簧组件超出承载范围,从而使弹簧组件损坏,进而影响减震器的使用寿命的缺点,而提出的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件。

[0005] 为了实现上述目的,本实用新型采用了如下技术方案:

[0006] 一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件,包括两个安装板,两个安装板相互靠近的一侧分别固定连接有机震器壳体和缓冲柱,两个安装板相互远离的一侧均固定连接有安装环,所述缓冲柱上套设有第一弹簧,所述减震器壳体的底部固定连接有机固定板,第一弹簧的顶端与固定板的底部固定连接,所述第一弹簧的底端与下方安装板的顶部固定连接,固定板的顶部对称固定连接有机固定箱,所述固定箱为两个,两个固定箱内均设有动力组件,动力组件上分别传动连接有缓冲板和螺纹板,所述缓冲板和螺纹板相互远离的一端均固定连接有第二弹簧,两个第二弹簧相互远离的一端分别与固定箱的两侧内壁固定连接,所述减震器壳体的两侧均固定连接有连接柱,两个连接柱的底端分别延伸至两个固定箱内,通过动力组件可以实现横向减震,且能够对纵向力提供反作用力,大大提高了减震效果,有助于提高减震器壳体的使用寿命。

[0007] 优选的,所述动力组件包括滑动板、双齿板、齿轮、第一转动板、第二转动板、螺纹轴和连接轴,所述齿轮为两个,所述双齿板的顶部与滑动板的底部固定连接,所述固定箱的后壁上对称转动连接有转轴,两个齿轮分别固定套设在两个转轴上,所述第一转动板和第二转动板分别固定套设在两个转轴上,两个齿轮均与双齿板相啮合,所述双齿板与连接轴传动连接,所述螺纹轴的右端与固定箱的右侧内壁转动连接,所述螺纹轴的左端与连接轴上均固定套设有伞齿轮,且两个伞齿轮相啮合,所述连接轴的底端与固定箱的底部内壁转动连接,所述第一转动板的底部转动连接有连杆,连杆的底端与缓冲板的左侧转动连接,所述螺纹轴与螺纹板螺纹连接,当震动力过大时,减震器壳体下移幅度会增大,从而可以使连接柱向下移动并推动滑动板向下移动,滑动板可以使双齿板向下移动,从而可以使两个齿

轮向相反的方向转动,第一转动板和第二转动板会向相互远离的方向转动,第一转动板通过连杆可以使缓冲板向左移动,双齿板会使滚珠丝杠向下移动,会使丝杠螺母带动转筒转动,转筒可以使连接轴转动,连接轴可以通过两个伞齿轮使螺纹轴转动,螺纹轴可以使螺纹板向右移动,这样缓冲板和螺纹板可以相互远离,第二弹簧会发生形变,从而可以实现横向减震,提高了缓冲效果。

[0008] 优选的,所述减震器壳体内滑动连接有稳固板,所述缓冲柱的顶端与稳固板的底部固定连接,通过稳固板可以使减震器壳体移动更加稳固。

[0009] 优选的,所述固定箱的底部内壁上对称开设有滑槽,所述滑槽为两个,所述缓冲板和螺纹板的底部分别与两个滑槽的底部内壁滑动连接,滑槽可以使缓冲板和螺纹板移动更加顺畅。

[0010] 优选的,所述连接轴的顶端固定连接转筒,所述转筒内固定连接丝杠螺母,所述双齿板的底部固定连接滚珠丝杠,所述滚珠丝杠的底端贯穿丝杠螺母并与丝杠螺母螺纹连接,通过滚珠丝杠纵向移动,可以使丝杠螺母带动转筒转动,从而可以使连接轴转动,为连接轴提供了转动的动力。

[0011] 优选的,所述第一转动板和第二转动板上均转动连接有传动杆,所述固定箱的两侧内壁上均滑动连接有移动板,两个传动杆的顶端分别与两个移动板的底部转动连接,两个移动板的顶部均固定连接橡胶垫,第一转动板和第二转动板相互远离转动,可以通过两个传动杆使两个移动板向上移动,通过两个橡胶垫可以对滑动板提供向上的力,进而可以将过大的纵向力进行抵消,进一步提高减震效果。

[0012] 有益效果:通过第一弹簧可以在震动小时,对减震器壳体进行缓冲减震,能够对震动力进行纵向减震。

[0013] 当震动力过大时,减震器壳体下移幅度会增大,从而可以使连接柱向下移动并推动滑动板向下移动,滑动板可以使双齿板向下移动,从而可以使两个齿轮向相反的方向转动,第一转动板和第二转动板会向相互远离的方向转动,第一转动板通过连杆可以使缓冲板向左移动,双齿板会使滚珠丝杠向下移动,会使丝杠螺母带动转筒转动,转筒可以使连接轴转动,连接轴可以通过两个伞齿轮使螺纹轴转动,螺纹轴可以使螺纹板向右移动,这样缓冲板和螺纹板可以相互远离,第二弹簧会发生形变,从而可以实现横向减震,第一转动板和第二转动板相互远离转动,可以通过两个传动杆使两个移动板向上移动,通过两个橡胶垫可以对滑动板提供向上的力,进而可以将过大的纵向力进行抵消,这样可以提高减震效果,避免第一弹簧和第二弹簧发生损坏,影响减震器壳体的使用寿命。

[0014] 本实用新型结构合理,操作便利,通过动力组件可以实现横向减震,且能够对纵向力提供反作用力,大大提高了减震效果,有助于提高减震器壳体的使用寿命。

附图说明

[0015] 图1为本实用新型提出的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件的主视结构示意图;

[0016] 图2为本实用新型提出的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件的固定箱剖视结构示意图;

[0017] 图3为本实用新型提出的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件的转筒剖视

结构示意图；

[0018] 图4为本实用新型提出的一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件的局部三维结构示意图。

[0019] 图中：1安装板、2减震器壳体、3缓冲柱、4第一弹簧、5固定箱、6连接柱、7稳固板、8滑动板、9双齿板、10齿轮、11第一转动板、12第二转动板、13传动杆、14移动板、15橡胶垫、16转筒、17缓冲板、18螺纹板、19第二弹簧、20连接轴、21螺纹轴、22滚珠丝杠、23丝杠螺母、24连接轴。

具体实施方式

[0020] 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。

[0021] 参照图1-4，一种可延长车载减震器使用寿命的弹簧组件，包括两个安装板1，两个安装板1相互靠近的一侧分别固定连接有减震器壳体2和缓冲柱3，两个安装板1相互远离的一侧均固定连接有安装环，通过安装环，可以便于将减震器壳体2进行安装，缓冲柱3上套设有第一弹簧4，减震器壳体2的底部固定连接有固定板，第一弹簧4的顶端与固定板的底部固定连接，第一弹簧4的底端与下方安装板1的顶部固定连接，固定板的顶部对称固定连接有两个固定箱5，两个固定箱5内均设有动力组件，动力组件上分别传动连接有缓冲板17和螺纹板18，缓冲板17和螺纹板18相互远离的一端均固定连接有第二弹簧19，两个第二弹簧19相互远离的一端分别与固定箱5的两侧内壁固定连接，减震器壳体2的两侧均固定连接有两个连接柱6，两个连接柱6的底端分别延伸至两个固定箱5内，动力组件包括滑动板8、双齿板9、齿轮10、第一转动板11、第二转动板12、螺纹轴21和连接轴20，齿轮10为两个，双齿板9的顶部与滑动板8的底部固定连接，固定箱5的后壁上对称转动连接有转轴，两个齿轮10分别固定套设在两个转轴上，第一转动板11和第二转动板12分别固定套设在两个转轴上，两个齿轮10均与双齿板9相啮合，通过两个齿轮10与双齿板9相啮合，从而在双齿板9纵向移动时，可以使两个齿轮10转动，且转向相反，双齿板9与连接轴20传动连接，螺纹轴21的右端与固定箱5的右侧内壁转动连接，螺纹轴21的左端与连接轴20上均固定套设有伞齿轮，且两个伞齿轮相啮合，通过伞齿轮可以使螺纹轴21能够进行转动，连接轴20的底端与固定箱5的底部内壁转动连接，第一转动板11的底部转动连接有连杆，连杆的底端与缓冲板17的左侧转动连接，螺纹轴21与螺纹板18螺纹连接，第一转动板11和第二转动板12上均转动连接有传动杆13，固定箱5的两侧内壁上均滑动连接有移动板14，两个传动杆13的顶端分别与两个移动板14的底部转动连接，两个移动板14的顶部均固定连接有两个橡胶垫15，通过第一弹簧4可以在震动小时，对减震器壳体1进行缓冲减震，能够对震动力进行纵向减震，当震动力过大时，减震器壳体2下移幅度会增大，从而可以使连接柱6向下移动并推动滑动板8向下移动，滑动板8可以使双齿板9向下移动，从而可以使两个齿轮10向相反的方向转动，第一转动板11和第二转动板12会向相互远离的方向转动，第一转动板11通过连杆可以使缓冲板17向左移动，双齿板9会使滚珠丝杠22向下移动，会使丝杠螺母23带动转筒16转动，转筒16可以使连接轴20转动，连接轴20可以通过两个伞齿轮使螺纹轴21转动，螺纹轴21可以使螺纹板18向右移动，这样缓冲板17和螺纹板18可以相互远离，第二弹簧19会发生形变，从而可以实现

横向减震,第一转动板11和第二转动板12相互远离转动,可以通过两个传动杆13使两个移动板14向上移动,通过两个橡胶垫15可以对滑动板8提供向上的力,进而可以将过大的纵向力进行抵消,这样可以提高减震效果,避免第一弹簧4和第二弹簧19发生损坏,影响减震器壳体2的使用寿命,本实用新型结构合理,操作便利,通过动力组件可以实现横向减震,且能够对纵向力提供反作用力,大大提高了减震效果,有助于提高减震器壳体2的使用寿命。

[0022] 本实用新型中,减震器壳体2内滑动连接有稳固板7,缓冲柱3的顶端与稳固板7的底部固定连接,通过稳固板7可以使减震器壳体2移动更加稳固。

[0023] 本实用新型中,固定箱5的底部内壁上对称开设有滑槽24,滑槽24为两个,缓冲板17和螺纹板18的底部分别与两个滑槽24的底部内壁滑动连接,滑槽24可以使缓冲板17和螺纹板18移动更加顺畅。

[0024] 本实用新型中,连接轴20的顶端固定连接有转筒16,转筒16内固定连接有丝杠螺母23,双齿板9的底部固定连接有滚珠丝杠22,滚珠丝杠22的底端贯穿丝杠螺母23并与丝杠螺母23螺纹连接,通过滚珠丝杠22纵向移动,可以使丝杠螺母23带动转筒16转动,从而可以使连接轴20转动,为连接轴20提供了转动的动力。

[0025] 工作原理:通过两个安装环可以将两个安装板1安装在合适的位置上,当车辆发生震动时,会使减震器壳体2向下移动,通过固定板会对第一弹簧4进行施压,第一弹簧4会发生形变,从而可以进行纵向减震,当震动力过大时,减震器壳体2下移幅度会增大,从而可以使连接柱6向下移动并推动滑动板8向下移动,滑动板8可以使双齿板9向下移动,由于两个齿轮10均与双齿板9相啮合,从而可以使两个齿轮10进行转动,且两个齿轮10转向相反,从而可以使第一转动板11和第二转动板12向相互远离的方向转动,第一转动板11通过连杆可以使缓冲板17向左移动,双齿板9会使滚珠丝杠22向下移动,由于滚珠丝杠22与丝杠螺母23螺纹连接,所以在滚珠丝杠22向下移动时,会使丝杠螺母23带动转筒16转动,转筒16可以使连接轴20转动,连接轴20可以通过两个伞齿轮使螺纹轴21转动,螺纹轴21可以使螺纹板18向右移动,这样缓冲板17和螺纹板18可以相互远离,第二弹簧19会发生形变,从而可以实现横向减震,第一转动板11和第二转动板12相互远离转动,可以通过两个传动杆13使两个移动板14向上移动,通过两个橡胶垫15可以对滑动板8提供向上的力,进而可以将过大的纵向力进行抵消,提高了减震效果。

[0026] 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,根据本实用新型的技术方案及其实用新型构思加以等同替换或改变,都应涵盖在本实用新型的保护范围之内。

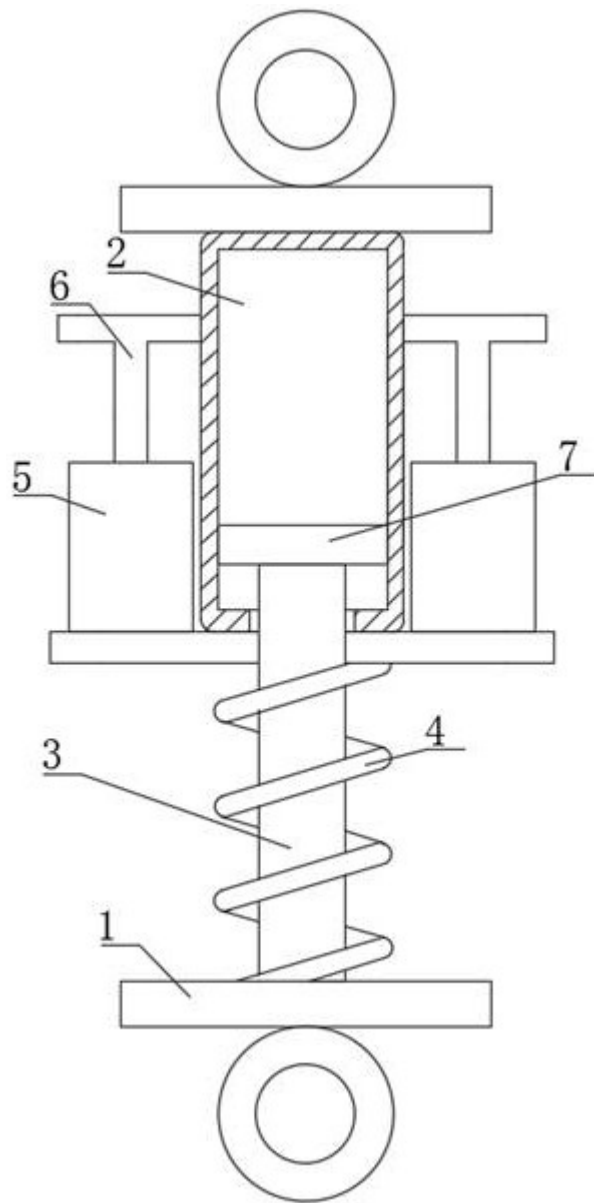


图1

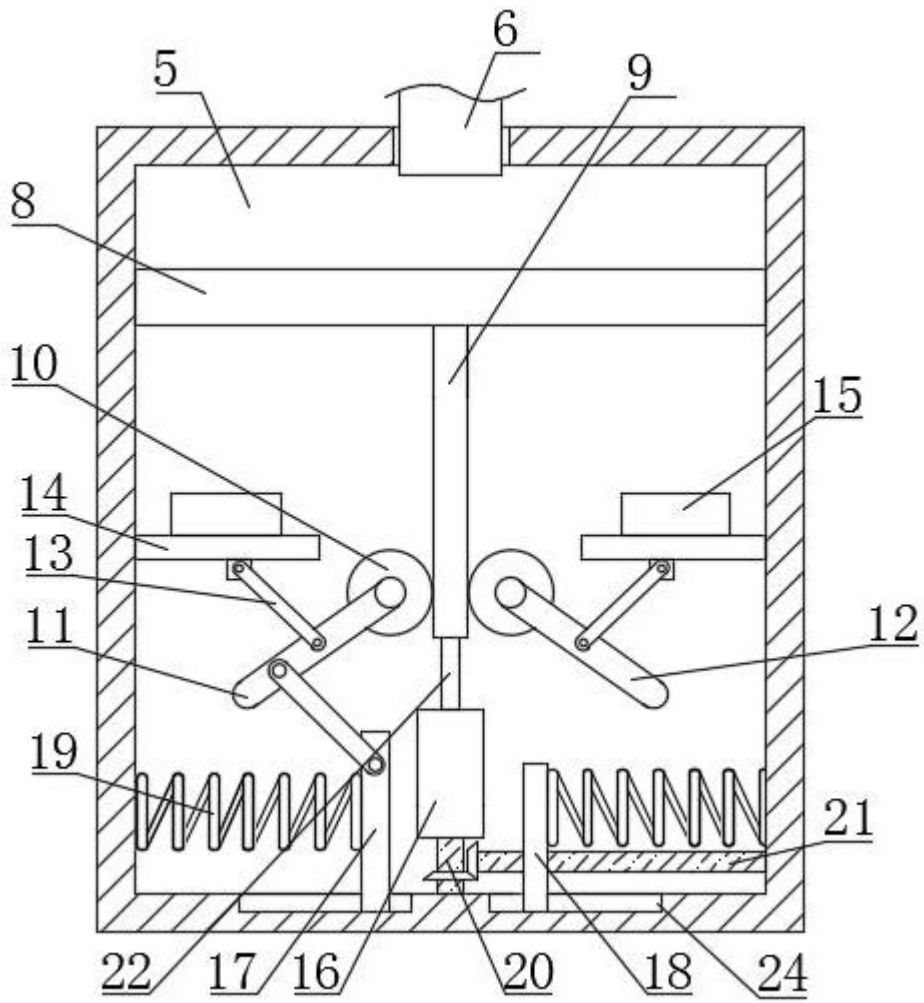


图2

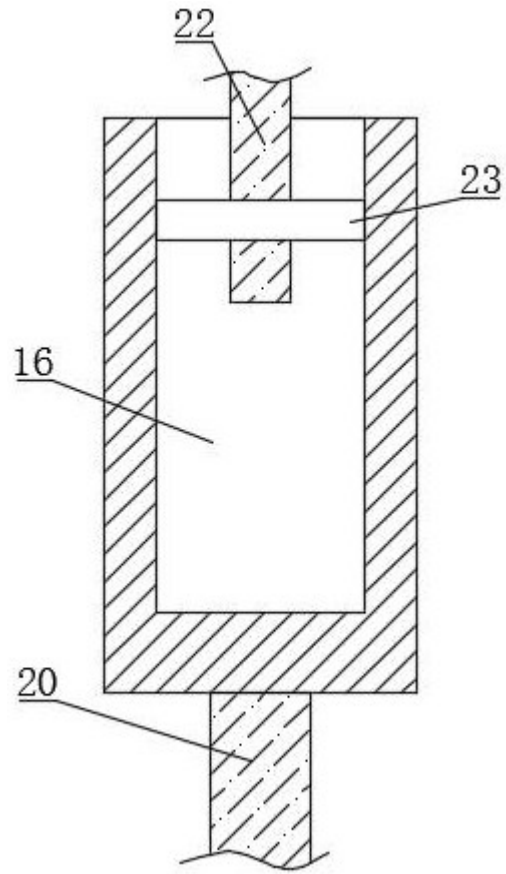


图3

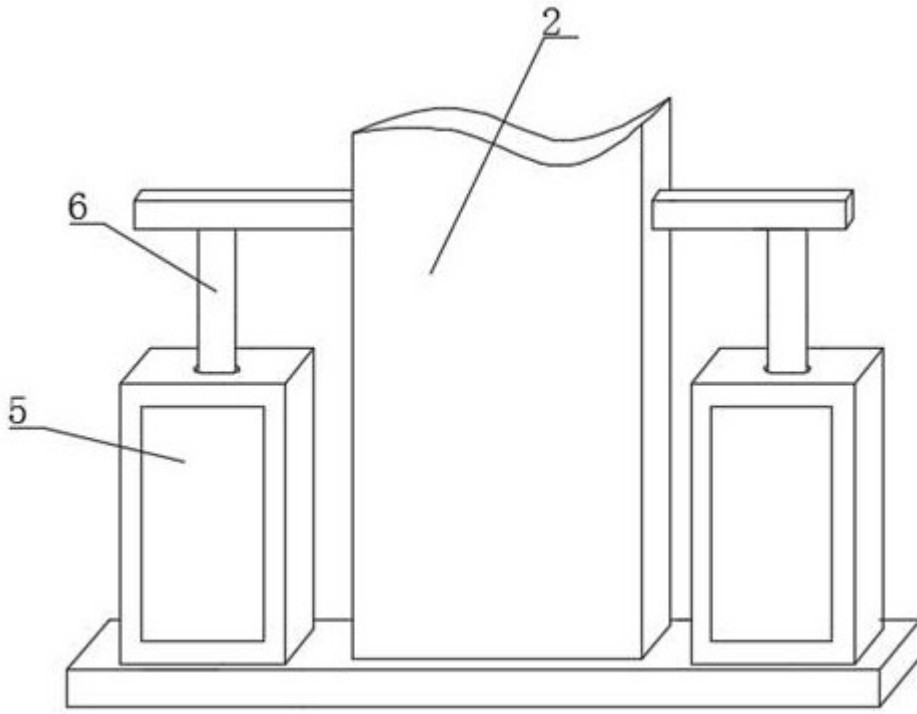


图4