(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利

(10)授权公告号 CN 111071119 B
(45)授权公告日 2021.10.08

(21)申请号 201911399310.4
(22)申请日 2019.12.30
(65)同一申请的已公布的文献号
申请公布号 CN 111071119 A
(43)申请公布日 2020.04.28
(73)专利权人 郑州轻工业大学
地址 450002 河南省郑州市金水区东风路5号
(72)发明人 房占鹏 田淑侠 翟洪飞 侯俊剑 姚雷 刘志奇
(74)专利代理机构 西安铭泽知识产权代理事务所(普通合伙) 61223
代理人 李杰梅
(51)Int.Cl.
B60N 2/62(2006.01)
B60N 2/64(2006.01)

(56)对比文件
CN 208827653 U,2019.05.07
CN 209600324 U,2019.11.08
CN 207790413 U,2018.08.31
CN 207809126 U,2018.09.04
EP 1393968 A2,2004.03.03
CN 207997783 U,2018.10.23

审查员 陶洪敏

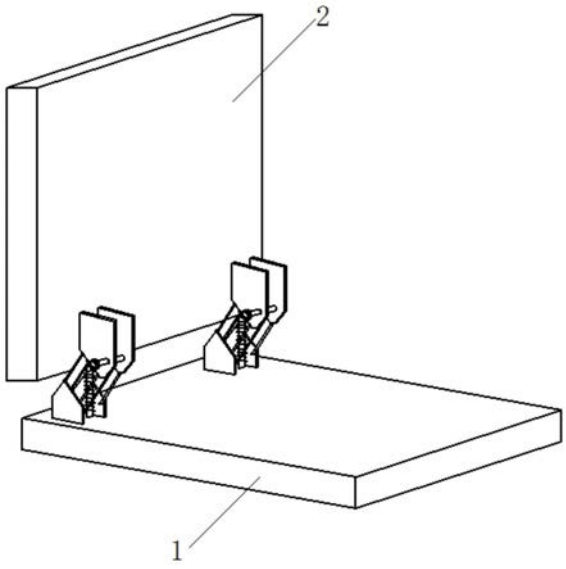
权利要求书1页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种汽车座椅减震垫

(57)摘要

本发明提供了一种汽车座椅减震垫，包括汽车座垫和汽车靠垫，汽车座垫底部设有多个第一伸缩杆，第一伸缩杆的外侧还套设有第一弹簧；所述汽车座垫和支撑板之间位于多个第一伸缩杆的四周还设有多个滑动减震机构，滑动减震机构包括第一板体，第一板体与平行四边形框体固定连接，平行四边形框体与第一滑块固定连接，第一滑块与第一滑槽滑动连接，第一滑槽端部与第二滑块固定连接，第二滑块与第二滑槽滑动连接，第二滑槽垂直于第一滑槽；汽车座垫上表面通过减震连接组件与汽车靠垫连接；本发明提供一种利用汽车座垫和汽车靠垫协同减震，还能随着驾驶员的身体振动实现柔性变形的汽车座椅减震垫。



CN 111071119 B

1.一种汽车座椅减震垫,其特征在于,包括汽车座垫(1)和汽车靠垫(2),汽车座垫(1)底部设有多个第一伸缩杆(3),第一伸缩杆(3)上端与汽车座垫(1)下表面固定连接,第一伸缩杆(3)下端与支撑板(4)上表面固定连接,第一伸缩杆(3)的外侧还套设有第一弹簧(5);所述汽车座垫(1)和支撑板(4)之间位于多个第一伸缩杆(3)的四周还设有多个滑动减震机构,滑动减震机构包括第一板体(6),第一板体(6)上表面与汽车座垫(1)下表面固定连接,第一板体(6)下表面与平行四边形框体(7)上端固定连接,平行四边形框体(7)下端与第一滑块(8)固定连接,第一滑块(8)与第一滑槽(9)滑动连接,第一滑槽(9)端部与第二滑块(10)固定连接,第二滑块(10)与第二滑槽(11)滑动连接,第二滑槽(11)垂直于第一滑槽(9);所述多个滑动减震机构的第一滑槽(9)的中心延长线相交于同一点;所述汽车座垫(1)上表面通过减震连接组件与汽车靠垫(2)连接;

所述减震连接组件包括固定在所述汽车座垫(1)上表面的两个第一连接板(12),两个第一连接板(12)之间设有支撑架(14),支撑架(14)底部通过第一转轴(13)与第一连接板(12)连接;所述汽车靠垫(2)的下方固定有两个第二连接板(15),两个第二连接板(15)通过第二转轴(16)连接成一体,第二转轴(16)与支撑架(14)上开设的纵向的第三滑槽(17)滑动连接;所述两个第二连接板(15)下端连接成一体,第二连接板(15)下端与第二弹簧(18)上端固定连接,第二弹簧(18)下端与所述汽车座垫(1)固定连接。

2.如权利要求1所述的一种汽车座椅减震垫,其特征在于,所述第一滑槽(9)上位于第一滑块(8)的两侧设有用于将其压紧的第四弹簧(19);所述第二滑槽(11)上位于第二滑块(10)的两侧设有用于将其压紧的第五弹簧(20)。

3.如权利要求1所述的一种汽车座椅减震垫,其特征在于,所述汽车靠垫(2)内部设有多个与靠背垂直的第三弹簧(21),汽车靠垫(2)的上下两端通过转轴铰接有连杆(22),连杆(22)的另一端也通过转轴与第一齿轮(23)连接,第一齿轮(23)与第二齿轮(24)啮合,第二齿轮(24)固定在圆盘(25)侧面,圆盘(25)固定在汽车靠垫(2)内侧,第二齿轮(24)的中心转轴穿过圆盘(25)与汽车靠垫(2)连接;所述第一齿轮(23)一侧中心还固定有滑动杆(26),滑动杆(26)与圆盘(25)上开设的圆形滑槽(27)滑动连接。

4.如权利要求1所述的一种汽车座椅减震垫,其特征在于,所述第二转轴(16)的左右两端均设有外螺纹,外螺纹与锁紧螺母(28)的内螺纹螺纹连接用于锁紧两个第二连接板(15)。

5.如权利要求1所述的一种汽车座椅减震垫,其特征在于,所述平行四边形框体(7)由多个杆体依次铰接而成。

一种汽车座椅减震垫

技术领域

[0001] 本发明属于汽车座椅技术领域，具体涉及一种汽车座椅减震垫。

背景技术

[0002] 汽车座椅是汽车中的重要组成部分，舒适的座椅能便于乘务人员操作同时还能使其驾驶更舒适，现有技术中的汽车座椅为了乘客的安全，将汽车座椅利用弹性元件、阻尼器、框架等结构组成的减震系统，提高了座椅对振动的吸收，增加了座椅的舒适性，但是现有技术中的汽车座椅减震垫大多数仅仅采用弹簧减震的结构，缓冲效果并不理想。

发明内容

[0003] 本发明的目的是克服上述现有技术中存在的问题，提供一种利用汽车座垫和汽车靠垫协同减震，还能随着驾驶员的身体振动实现柔性变形，进一步增强减震效果的汽车座椅减震垫。

[0004] 本发明的技术方案是：一种汽车座椅减震垫，包括汽车座垫和汽车靠垫，汽车座垫底部设有多个第一伸缩杆，第一伸缩杆上端与汽车座垫下表面固定连接，第一伸缩杆下端与支撑板上表面固定连接，第一伸缩杆的外侧还套设有第一弹簧；所述汽车座垫和支撑板之间位于多个第一伸缩杆的四周还设有多个滑动减震机构，滑动减震机构包括第一板体，第一板体上表面与汽车座垫下表面固定连接，第一板体下表面与平行四边形框体上端固定连接，平行四边形框体下端与第一滑块固定连接，第一滑块与第一滑槽滑动连接，第一滑槽端部与第二滑块固定连接，第二滑块与第二滑槽滑动连接，第二滑槽垂直于第一滑槽；所述多个滑动减震机构的第一滑槽的中心延长线相交于同一点；所述汽车座垫上表面通过减震连接组件与汽车靠垫连接。

[0005] 上述减震连接组件包括固定在所述汽车座垫上表面的两个第一连接板，两个第一连接板之间设有支撑架，支撑架底部通过第一转轴与第一连接板连接；所述汽车靠垫的下方固定有两个第二连接板，两个第二连接板通过第二转轴连接成一体，第二转轴与支撑架上开设的纵向的第三滑槽滑动连接；所述两个第二连接板下端连接成一体，第二连接板下端与第二弹簧上端固定连接，第二弹簧下端与所述汽车座垫固定连接。

[0006] 上述第一滑槽上位于第一滑块的两侧设有用于将其压紧的第四弹簧；所述第二滑槽上位于第二滑块的两侧设有用于将其压紧的第五弹簧。

[0007] 上述汽车靠垫内部设有多个与靠背垂直的第三弹簧，汽车靠垫的上下两端通过转轴铰接有连杆，连杆的另一端也通过转轴与第一齿轮连接，第一齿轮与第二齿轮啮合，第二齿轮固定在圆盘侧面，圆盘固定在汽车靠垫内侧，第二齿轮的中心转轴穿过圆盘与汽车靠垫连接；所述第一齿轮一侧中心还固定有滑动杆，滑动杆与圆盘上开设的圆形滑槽滑动连接。

[0008] 上述第二转轴的左右两端均设有外螺纹，外螺纹与锁紧螺母的内螺纹螺纹连接用于锁紧两个第二连接板。

[0009] 上述平行四边形框体由多个杆体依次铰接而成。

[0010] 本发明的有益效果：

[0011] 1、本发明提供的汽车座椅减震垫，在汽车座垫和汽车靠垫上均设有减震机构使得减震效果更好，改变了以往的减震机构只利用采用弹簧减震的效果不理想的问题，同时本申请还通过汽车座垫和汽车靠垫协同减震，从两个方面来协同减震，加强对震动的吸收效果。

[0012] 2、本发明在汽车座垫内部设有二级减震机构，第一级减震机构采用多个多个伸缩杆与多个第一弹簧配合的结构，在每个第一伸缩杆的外部都套设有第一弹簧，多个第一伸缩杆位于汽车座垫和支撑板之间，正常情况下，多个第一弹簧的弹力足够支撑人体重量，如果遇到突然震动的情况，震动的力量会使身体向下给第一伸缩杆和第一弹簧的冲击力，这样第一伸缩杆和第一弹簧就吸收了一部分震动；同时在身体向下按压的过程中还会发生左右倾斜，左右倾斜的过程中会带动固定在汽车座垫底部的第一板体左右移动，第一板体左右移动的过程中会带动其下表面固定的平行四边形框体变形，平行四边形框体变形的过程中吸收了一部分震动，同时平行四边形框体还会带动第一滑块沿第一滑槽滑动，第一滑块沿第一滑槽滑动时会压紧第四弹簧，第一滑槽滑动后会带动第二滑块在第二滑槽内滑动，第二滑块沿第二滑槽滑动时会压紧第五弹簧，本申请通过第四弹簧和第五弹簧实现对震动能量的二次吸收，增强了减震效果。

[0013] 3、本发明在汽车座垫和汽车靠垫之间设有减震连接组件，通过减震连接组件增强了汽车座垫和汽车靠垫之间的减震效果；同时本申请的汽车靠垫内部还设有第三弹簧，通过第三弹簧吸收震动，汽车靠垫上下两端的连杆会带动第一齿轮转动，第一齿轮绕第二齿轮转动，吸收震动能量，震动能量吸收完毕，当汽车座垫和汽车靠垫恢复后，汽车靠垫会带动第一齿轮绕第二齿轮反向转动恢复原位。

附图说明

[0014] 图1为本发明的整体结构示意图；

[0015] 图2为本发明汽车座垫内部的结构示意图；

[0016] 图3为本发明多个滑动减震机构分布的结构示意图；

[0017] 图4为本发明减震连接组件的结构示意图；

[0018] 图5为本发明汽车靠垫内部的结构示意图。

[0019] 附图标记说明：

[0020] 1、汽车座垫；2、汽车靠垫；3、第一伸缩杆；4、支撑板；5、第一弹簧；6、第一板体；7、平行四边形框体；8、第一滑块；9、第一滑槽；10、第二滑块；11、第二滑槽；12、第一连接板；13、第一转轴；14、支撑架；15、第二连接板；16、第二转轴；17、第三滑槽；18、第二弹簧；19、第四弹簧；20、第五弹簧；21、第三弹簧；22、连杆；23、第一齿轮；24、第二齿轮；25、圆盘；26、滑动杆；27、圆形滑槽；28、锁紧螺母。

具体实施方式

[0021] 下面结合附图，对本发明的具体实施方式进行详细描述，但应当理解本发明的保护范围并不受具体实施方式的限制。

[0022] 实施例1：

[0023] 本实施例提供了一种汽车座椅减震垫，包括汽车座垫1和汽车靠垫2，汽车座垫1底部设有多个第一伸缩杆3，第一伸缩杆3上端与汽车座垫1下表面固定连接，第一伸缩杆3下端与支撑板4上表面固定连接，第一伸缩杆3的外侧还套设有第一弹簧5；所述汽车座垫1和支撑板4之间位于多个第一伸缩杆3的四周还设有多个滑动减震机构，滑动减震机构包括第一板体6，第一板体6上表面与汽车座垫1下表面固定连接，第一板体6下表面与平行四边形框体7上端固定连接，平行四边形框体7下端与第一滑块8固定连接，第一滑块8与第一滑槽9滑动连接，第一滑槽9端部与第二滑块10固定连接，第二滑块10与第二滑槽11滑动连接，第二滑槽11垂直于第一滑槽9；所述多个滑动减震机构的第一滑槽9的中心延长线相交于同一点；所述汽车座垫1上表面通过减震连接组件与汽车靠垫2连接；所述平行四边形框体7由多个杆体依次铰接而成；

[0024] 所述第一滑槽9上位于第一滑块8的两侧设有用于将其压紧的第四弹簧19；所述第二滑槽11上位于第二滑块10的两侧设有用于将其压紧的第五弹簧20。

[0025] 本申请在汽车座垫1内部设有二级减震机构，第一级减震机构采用多个多个伸缩杆3与多个第一弹簧5配合的结构，在每个第一伸缩杆3的外部都套设有第一弹簧5，多个第一伸缩杆3位于汽车座垫1和支撑板4之间，正常情况下，多个第一弹簧5的弹力足够支撑人体重量，如果遇到突然震动的情况，震动的力量会使身体向下给第一伸缩杆3和第一弹簧5的冲击力，这样第一伸缩杆3和第一弹簧5就吸收了一部分震动；同时在身体向下按压的过程中还会发生左右倾斜，左右倾斜的过程中会带动固定在汽车座垫1底部的第一板体6左右移动，第一板体6左右移动的过程中会带动其下表面固定的平行四边形框体7变形，平行四边形框体7变形的过程中吸收了一部分震动，同时平行四边形框体7还会带动第一滑块8沿第一滑槽9滑动，第一滑块8沿第一滑槽9滑动时会压紧第四弹簧19，第一滑槽9滑动后会带动第二滑块10在第二滑槽11内滑动，第二滑块10沿第二滑槽11滑动时会压紧第五弹簧20，本申请通过第四弹簧19和第五弹簧20实现对震动能量的二次吸收，增强了减震效果。

[0026] 实施例2：

[0027] 本实施例基于实施例1，所述减震连接组件包括固定在所述汽车座垫1上表面的两个第一连接板12，两个第一连接板12之间设有支撑架14，支撑架14底部通过第一转轴13与第一连接板12连接；所述汽车靠垫2的下方固定有两个第二连接板15，两个第二连接板15通过第二转轴16连接成一体，第二转轴16与支撑架14上开设的纵向的第三滑槽17滑动连接；所述两个第二连接板15下端连接成一体，第二连接板15下端与第二弹簧18上端固定连接，第二弹簧18下端与所述汽车座垫1固定连接；

[0028] 所述第二转轴16的左右两端均设有外螺纹，外螺纹与锁紧螺母28的内螺纹螺纹连接用于锁紧两个第二连接板15。

[0029] 本申请在汽车座垫1和汽车靠垫2之间设有减震连接组件，通过减震连接组件增强了汽车座垫1和汽车靠垫2之间的减震效果，在出现震动后和汽车靠垫2可能会出现向下的冲击力，在汽车靠垫2受到向下的力后会将力传递给两个第二连接板，两个第二连接板15向下压缩第二弹簧18增加缓冲力，同时两个第二连接板15之间设有的第二转轴16也会沿第三滑槽17向下滑动。

[0030] 实施例3：

[0031] 本实施例基于实施例1，所述汽车靠垫2内部设有多个与靠背垂直的第三弹簧21，汽车靠垫2的上下两端通过转轴铰接有连杆22，连杆22的另一端也通过转轴与第一齿轮23连接，第一齿轮23与第二齿轮24啮合，第二齿轮24固定在圆盘25侧面，圆盘25固定在汽车靠垫2内侧，第二齿轮24的中心转轴穿过圆盘25与汽车靠垫2连接；所述第一齿轮23一侧中心还固定有滑动杆26，滑动杆26与圆盘25上开设的圆形滑槽27滑动连接。

[0032] 本申请在汽车靠垫2内部还设有第三弹簧21，通过第三弹簧21吸收震动，汽车靠垫2上下两端的连杆22会带动第一齿轮23转动，第一齿轮23绕第二齿轮24转动，吸收震动能量，震动能量吸收完毕，当汽车座垫1和汽车靠垫2恢复后，汽车靠垫2会带动第一齿轮23绕第二齿轮24反向转动恢复原位。

[0033] 本发明工作原理：

[0034] 在使用该汽车座椅减震垫时，当出现震动后，汽车座垫1和汽车靠垫2同时发生振动；

[0035] 汽车座垫1发生振动后震动的力量会使身体向下按压第一伸缩杆3和第一弹簧5，这样位于汽车座垫1和支撑板4之间的第一伸缩杆3和第一弹簧5就吸收了一部分震动；同时在身体向下按压的过程中还会发生左右倾斜，左右倾斜的过程中会带动固定在汽车座垫1底部的第一板体6左右移动，第一板体6移动的过程中会带动其下表面固定的平行四边形框体7变形，平行四边形框体7变形的过程中吸收了一部分震动，同时平行四边形框体7还会带动第一滑块8沿第一滑槽9滑动，第一滑块8沿第一滑槽9滑动时会压紧第四弹簧19，第一滑槽9滑动后会带动第二滑块10在第二滑槽11内滑动，第二滑块10沿第二滑槽11滑动时会压紧第五弹簧20，本申请通过第四弹簧19和第五弹簧20实现对震动能量的二次吸收，增强了减震效果；

[0036] 本申请的汽车座垫1吸收一部分震动后还会通过减震连接组件将震动传递给汽车靠垫2，汽车靠垫2震动后还会带动第二转轴16沿支撑架14上开设的纵向的第三滑槽17滑动，第二转轴16在第三滑槽17滑动时，汽车靠垫2会压缩第二弹簧18实现对震动能量的吸收；

[0037] 汽车靠垫2震动后会带动其上下两端铰接的连杆22转动，连杆22转动会带动第一齿轮23转动，第一齿轮23绕第二齿轮24转动，吸收震动能量，震动能量吸收完毕，当汽车座垫1和汽车靠垫2恢复后，汽车靠垫2会带动第一齿轮23绕第二齿轮24反向转动恢复原位。

[0038] 综上所述，本发明提供一种利用汽车座垫和汽车靠垫协同减震，还能随着驾驶员的身体振动实现柔性变形，进一步增强减震效果的汽车座椅减震垫。

[0039] 以上公开的仅为本发明的几个具体实施例，但是，本发明实施例并非局限于此，任何本领域的技术人员能思之的变化都应落入本发明的保护范围。

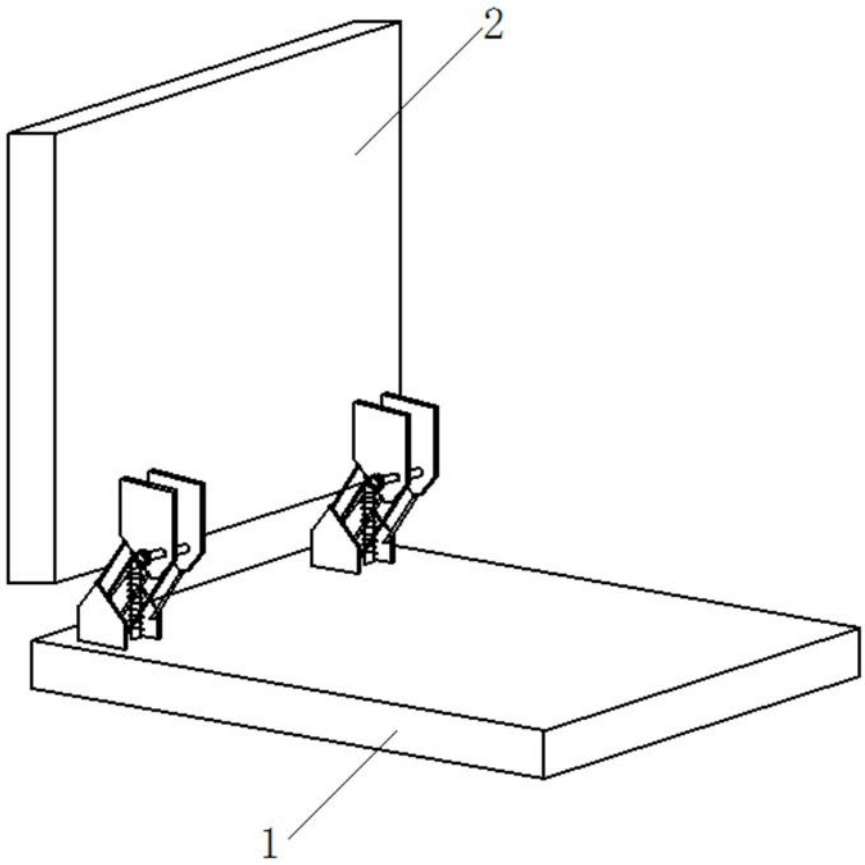


图1

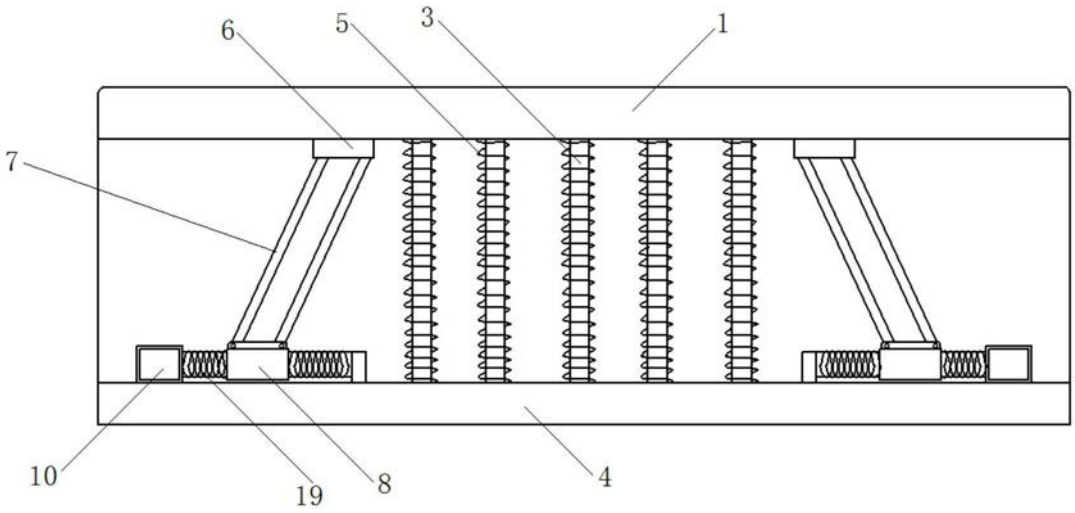


图2

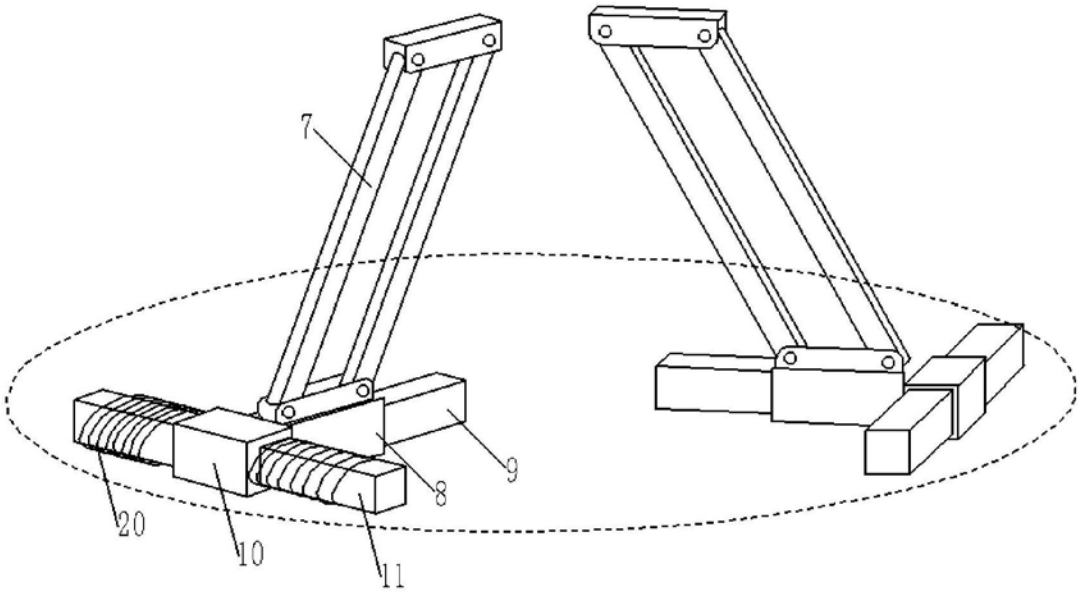


图3

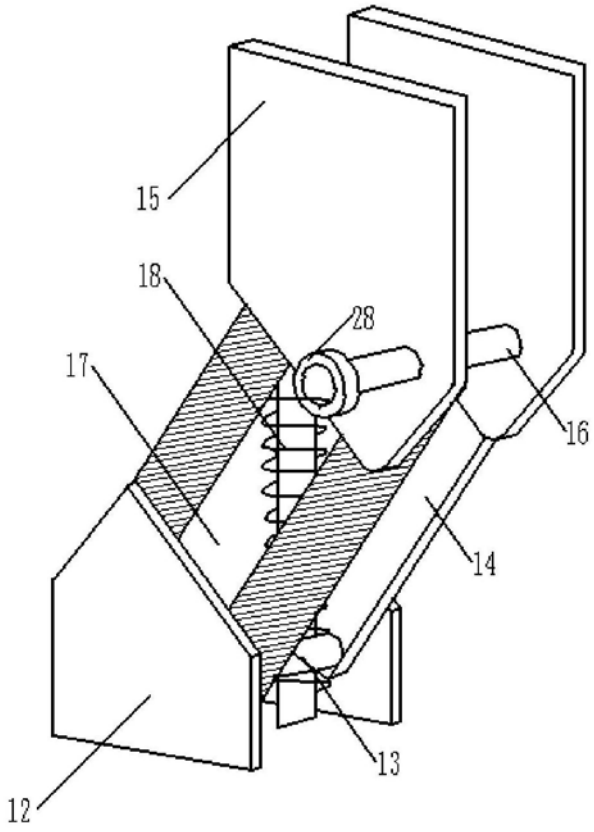


图4

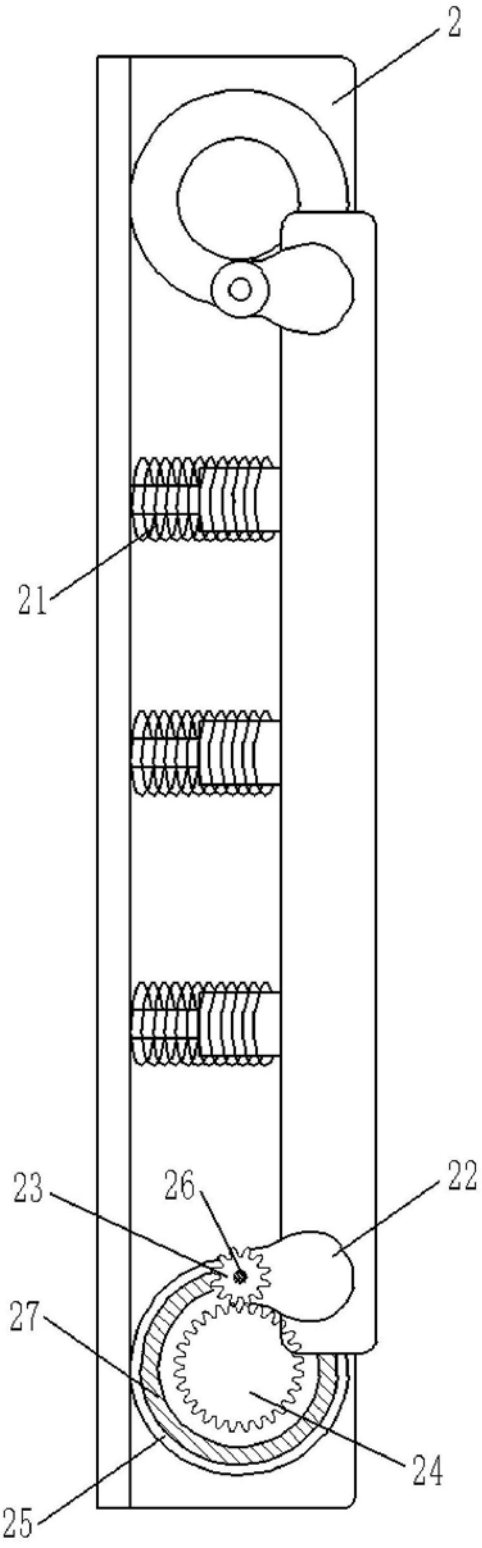


图5