(19)中华人民共和国国家知识产权局

(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 108166390 A
(43)申请公布日 2018.06.15

(21)申请号 201810138314.6

(22)申请日 2018.02.10

(71)申请人 平顶山市公路工程公司
地址 467000 河南省平顶山市东环路3号院

(72)发明人 李彦龙 陈国亮 李勋 董红磊 李伟 周建鹏 韩国耀 黄贵松 彭祖胜 刘卫献 王永见 韩玉枝 王光辉 王跃斌 李静 杨平刚 闫小峰 陈政任 陈旭朦 王智慧 吕晓航 尤国岭 张建军 宋旭慧 王磊 薛磊 何佳毅 郭树朋 谢飞 周宏博 王国杰 上官海辽 董锡琴 苗青河 尹红涛 孙长远 何方芳

(74)专利代理机构 郑州立格知识产权代理有限公司 41126
代理人 李红卫

(51)Int.Cl.
E01D 19/10(2006.01)

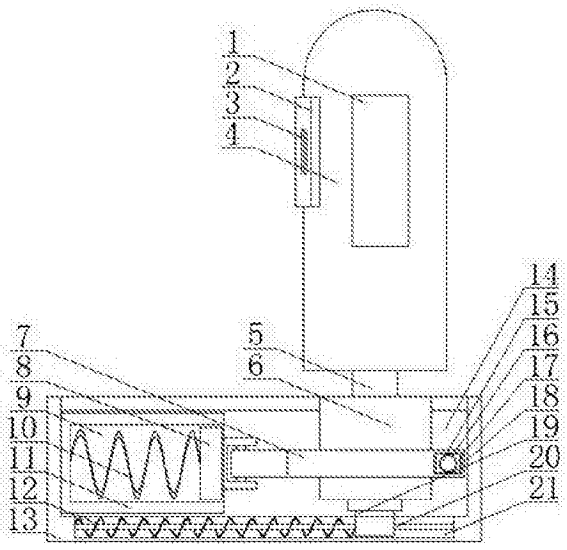
权利要求书2页 说明书4页 附图3页

(54)发明名称

一种桥梁防撞护栏

(57)摘要

本发明公开了一种桥梁防撞护栏，包括底座，所述底座的上端设有放置槽，所述放置槽内的底部设有横向减震装置，所述横向减震装置的上端设有安装块，所述安装块上设有夹紧装置，且夹紧装置的一端固定连接在放置槽内的一端侧壁上。本发明实现了能够对将车辆碰撞时的冲击里转换抵消，消除车辆碰撞对桥梁的影响，尽可能的保证行人的安全，通过竖杆、滚轮、抗压弹簧和横杆的结合，使竖杆在受到车辆碰撞时可以转动偏移来分解所承受的碰撞时产生的冲击力，不用直接承受撞击，有效的对减少撞击对桥梁和车辆产生的影响，更好的保护了车内的人员，使车辆发生偏移，保护车辆不会直接冲出桥下，结构简单，方便进行操作，适宜推广。



CN 108166390 A

1.一种桥梁防撞护栏，包括底座(13)，其特征在于，所述底座(13)的上端设有放置槽(14)，所述放置槽(14)内的底部设有横向减震装置，所述横向减震装置的上端设有安装块(6)，所述安装块(6)上设有夹紧装置，且夹紧装置的一端固定连接在放置槽(14)内的一端侧壁上，所述安装块(6)的上端设有移动槽(24)，所述移动槽(24)内设有悬挂防护装置，所述悬挂防护装置上设有连接杆(5)，所述连接杆(5)的上端贯穿移动槽(24)并延伸至安装块(6)的上端，所述连接杆(5)的上端设有竖杆(4)，所述竖杆(4)的下端设有转动槽(25)，且连接杆(5)的上端贯穿竖杆(4)并延伸至转动槽(25)内，所述竖杆(4)上等间距设有多个横杆(27)，所述转动槽(25)内的一周侧壁上设有两个相互平行的第二滑槽(29)，所述第二滑槽(29)内的相对侧壁上均设有限位槽(32)，两个限位槽(32)内均等间距安装有多个限位杆(31)，且同一侧的两个限位杆(31)为一组，同一组限位杆(31)的相对一侧共同转动连接有第二连接件(38)，第二连接件(38)的一侧转动连接有滚轮(30)，且滚轮(30)的一端和第二滑槽(29)内的一端侧壁相抵触，所述第二连接件(38)的一端贯穿第二滑槽(29)并延伸至转动槽(25)内，所述第二连接件(38)的一端固定有承载块(28)，且承载块(28)和横杆(27)一一对应，所述承载块(28)内设有承载腔，所述承载腔内的一端侧壁上固定有第三抗压弹簧(26)，所述横杆(27)的一端贯穿承载块(28)并延伸至承载腔内，所述横杆(27)的一端固定连接在第三抗压弹簧(26)的一端，所述竖杆(4)的上端一侧设有承载装置。

2.根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏，其特征在于，所述横向减震装置包括设置在放置槽(14)内底部的滑块(19)，所述放置槽(14)内的底部设有两个相互平行的第一滑槽(21)，两个第一滑槽(21)的相对一侧共同固定有光杆(20)，所述光杆(20)上滑动套接有滑块(19)，所述滑块(19)的一侧和第一滑槽(21)内一端侧壁之间的光杆(20)上固定套接有第二抗压弹簧(12)，两个滑块(19)的上端共同固定有安装块(6)。

3.根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏，其特征在于，所述夹紧装置包括设置在安装块(6)两侧的两个相互平行的夹板(7)，所述两个夹板(7)的一端共同转动连接有隔板(8)，两个夹板(7)的另一端均设有开口(18)，所述开口(18)内的相对侧壁上共同转动连接有连接块(17)，所述连接块(17)上设有螺纹通孔(16)，两个螺纹通孔(16)上共同贯穿设有螺纹杆(15)，且螺纹杆(15)的一端贯穿其中一个螺纹通孔(16)并延伸至另一个螺纹通孔(16)的一端，所述螺纹杆(15)的两端分别设有正向螺纹和反向螺纹，所述放置槽(14)内的一端侧壁上固定有固定块(11)，所述固定块(11)的一侧设有固定槽(9)，且隔板(8)位于固定槽(9)内，所述隔板(8)的一侧固定有两个相互平行的第一抗压弹簧(10)，且两个第一抗压弹簧(10)的一端固定连接在固定槽(9)内的一端侧壁上。

4.根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏，其特征在于，所述悬挂防护装置包括多个等间距设置在放置槽(24)内一周的第一连接件(36)，所述第一连接件(36)上转动连接套管(35)，所述套管(35)上固定套接有挡板(33)，所述套管(35)的一端贯穿设有滑杆(37)，且滑杆(37)的一端贯穿套管(35)并延伸至套管(35)的一侧，所述滑杆(37)上固定套接有另一个挡板(33)，且另一个挡板(33)位于套管(35)的一侧，两个挡板(33)之间的滑杆(37)上固定套接有第四抗压弹簧(34)，所述滑杆(37)的一端转动连接有另一个第一连接件(36)，另一个第一连接件(36)的一端转动连接在连接杆(5)的下端一侧。

5.根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏，其特征在于，所述承载装置包括设置在竖杆(4)上端一侧的承载槽(22)，所述承载槽(22)内的相对侧壁上等间距设有多个承载板

(23),所述竖杆(4)的上端一侧铰接有封盖(2),且封盖(2)和承载槽(22)相对应,所述封盖(2)的一侧设有把手(3)。

6.根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏,其特征在于,所述竖杆(4)的上端两侧均固定有警示灯(1)。

7.根据权利要求2所述的一种桥梁防撞护栏,其特征在于,所述光杆(20)采用碳素钢制成。

8.根据权利要求3所述的一种桥梁防撞护栏,其特征在于,所述夹板(7)的相对一侧均设有防滑纹。

9.根据权利要求1所述的一种桥梁防撞护栏,其特征在于,所述滚轮(30)上包覆有橡胶层。

一种桥梁防撞护栏

技术领域

[0001] 本发明涉及桥梁护栏技术领域，尤其涉及一种桥梁防撞护栏。

背景技术

[0002] 桥梁护栏是指设置于桥梁上的护栏，其目的是为了防止失控车辆越出桥外，具有使车辆不能突破、下穿、翻越桥梁以及美化桥梁建筑的功能，桥梁护栏形式的选择，首先应根据公路等级，综合考虑其安全性、协调性、需防护对象的特性及现场几何条件等因素确定防撞等级，然后再根据本身结构、经济性以及施工和养护维修等因素进行构造形式的选择，其埋置方式有立柱直接埋入式、法兰盘连接式和通过传力钢筋把桥梁护栏和桥面板浇注成一体三种方式，条件许可时，可采用抽换式护栏，但是现在的护栏在发生车辆碰撞时，一般都是直接承受撞击，使护栏发生弯曲、变形甚至断裂，这样直接承受撞击，使得车辆以及桥梁都受损严重，不能更好的保护桥梁和车辆，以保证行人的安全，为此，我们提出了一种桥梁防撞护栏来解决上述问题。

发明内容

[0003] 本发明的目的是为了解决现有技术中存在的缺点，而提出的一种桥梁防撞护栏。

[0004] 为了实现上述目的，本发明采用了如下技术方案：

一种桥梁防撞护栏，包括底座，所述底座的上端设有放置槽，所述放置槽内的底部设有横向减震装置，所述横向减震装置的上端设有安装块，所述安装块上设有夹紧装置，且夹紧装置的一端固定连接在放置槽内的一端侧壁上，所述安装块的上端设有移动槽，所述移动槽内设有悬挂防护装置，所述悬挂防护装置上设有连接杆，所述连接杆的上端贯穿移动槽并延伸至安装块的上端，所述连接杆的上端设有竖杆，所述竖杆的下端设有转动槽，且连接杆的上端贯穿竖杆并延伸至转动槽内，所述竖杆上等间距设有多个横杆，所述转动槽内的一周侧壁上设有两个相互平行的第二滑槽，所述第二滑槽内的相对侧壁上均设有限位槽，两个限位槽内均等间距安装有多个限位杆，且同一侧的两个限位杆为一组，同一组限位杆的相对一侧共同转动连接有第二连接件，第二连接件的一侧转动连接有滚轮，且滚轮的一端和第二滑槽内的一端侧壁相抵触，所述第二连接件的一端贯穿第二滑槽并延伸至转动槽内，所述第二连接件的一端固定有承载块，且承载块和横杆一一对应，所述承载块内设有承载腔，所述承载腔内的一端侧壁上固定有第三抗压弹簧，所述横杆的一端贯穿承载块并延伸至承载腔内，所述横杆的一端固定连接在第三抗压弹簧的一端，所述竖杆的上端一侧设有承载装置。。

[0005] 优选地，所述横向减震装置包括设置在放置槽内底部的滑块，所述放置槽内的底部设有两个相互平行的第一滑槽，两个第一滑槽的相对一侧共同固定有光杆，所述光杆上滑动套接有滑块，所述滑块的一侧和第一滑槽内一端侧壁之间的光杆上固定套接有第二抗压弹簧，两个滑块的上端共同固定有安装块。

[0006] 优选地，所述夹紧装置包括设置在安装块两侧的两个相互平行的夹板，所述两个

夹板的一端共同转动连接有隔板，两个夹板的另一端均设有开口，所述开口内的相对侧壁上共同转动连接有连接块，所述连接块上设有螺纹通孔，两个螺纹通孔上共同贯穿设有螺纹杆，且螺纹杆的一端贯穿其中一个螺纹通孔并延伸至另一个螺纹通孔的一端，所述螺纹杆的两端分别设有正向螺纹和反向螺纹，所述放置槽内的一端侧壁上固定有固定块，所述固定块的一侧设有固定槽，且隔板位于固定槽内，所述隔板的一侧固定有两个相互平行的第一抗压弹簧，且两个第一抗压弹簧的一端固定连接在固定槽内的一端侧壁上。

[0007] 优选地，所述悬挂防护装置包括多个等间距设置在放置槽内一周的第一连接件，所述第一连接件上转动连接套管，所述套管上固定套接有挡板，所述套管的一端贯穿设有滑杆，且滑杆的一端贯穿套管并延伸至套管的一侧，所述滑杆上固定套接有另一个挡板，且另一个挡板位于套管的一侧，两个挡板之间的滑杆上固定套接有第四抗压弹簧，所述滑杆的一端转动连接有另一个第一连接件，另一个第一连接件的一端转动连接在连接杆的下端一侧。

优选地，所述承载装置包括设置在竖杆上端一侧的承载槽，所述承载槽内的相对侧壁上等间距设有多个承载板，所述竖杆的上端一侧铰接有封盖，且封盖和承载槽相对应，所述封盖的一侧设有把手。

优选地，所述竖杆的上端两侧均固定有警示灯。

优选地，所述光杆采用碳素钢制成。

优选地，所述夹板的相对一侧均设有防滑纹。

[0008] 优选地，所述滚轮上包覆有橡胶层。

[0009] 本发明中，使用时，当发生碰撞时，车辆撞击到竖杆上，承受撞击侧的承载块对第三抗压弹簧施压，使第三抗压弹簧受力收缩，另一侧的横杆拉动第三抗压弹簧，来适应竖杆所受到的冲击，同时连接杆受力转动偏转，连接杆的下端偏转使滑杆产生偏移，同时挡板拉动第四抗压弹簧来缓解所承受的拉力和挤压，连接杆所受的力通过安装块传递到夹板和滑块上，夹板通过隔板对第一抗压弹簧施压，滑块对第二抗压弹簧施压，来分解所受的撞击，同时滚轮在第二滑槽内转动，使竖杆转动，来是汽车发生一定的偏移，更好的进行保护，承载槽内可以放置一些急救用品，方便施工，警示灯起到警示提醒作用，本发明实现了能够对将车辆碰撞时的冲击里转换抵消，消除车辆碰撞对桥梁的影响，尽可能的保证行人的安全，通过竖杆、滚轮、抗压弹簧和横杆的结合，使竖杆在受到车辆碰撞时可以转动偏移来分解所承受的碰撞时产生的冲击力，不用直接承受撞击，有效的对减少撞击对桥梁和车辆产生的影响，更好的保护了车内的人员，使车辆发生偏移，保护车辆不会直接冲出桥下，结构简单，方便进行操作，适宜推广。

附图说明

[0010] 图1为本发明提出的一种桥梁防撞护栏的正视图；

图2为本发明提出的一种桥梁防撞护栏的俯视图；

图3为本发明提出的一种桥梁防撞护栏的竖杆内部结构示意图；

图4为本发明提出的一种桥梁防撞护栏的A处结构示意图；

图5为本发明提出的一种桥梁防撞护栏的B处结构示意图。

[0011] 图中：1警示灯、2封盖、3把手、4竖杆、5连接杆、6安装块、7夹板、8隔板、9固定槽、10

第一抗压弹簧、11固定块、12第二抗压弹簧、13底座、14放置槽、15螺纹杆、16螺纹通孔、17连接块、18开口、19滑块、20光杆、21第一滑槽、22承载槽、23承载板、24移动槽、25转动槽、26第三抗压弹簧、27横杆、28承载块、29第二滑槽、30滚轮、31限位杆、32限位槽、33挡板、34第四抗压弹簧、35套管、36第一连接件、37滑杆、38第二连接件。

具体实施方式

[0012] 下面将结合本发明实施例中的附图，对本发明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发明一部分实施例，而不是全部的实施例。

[0013] 参照图1-5，一种桥梁防撞护栏，包括底座13，底座13的上端设有放置槽14，放置槽14内的底部设有横向减震装置，进行横向缓冲，防止车辆冲出桥梁，横向减震装置的上端设有安装块6，安装块6上设有夹紧装置，方便进行夹紧更换，且夹紧装置的一端固定连接在放置槽14内的一端侧壁上，安装块6的上端设有移动槽24，移动槽24内设有悬挂防护装置，可全角度转动，更好的进行防护，悬挂防护装置上设有连接杆5，连接杆5的上端贯穿移动槽24并延伸至安装块6的上端，连接杆5的上端设有竖杆4，承受撞击，竖杆4的下端设有转动槽25，且连接杆5的上端贯穿竖杆4并延伸至转动槽25内，竖杆4上等间距设有多个横杆27，转动槽25内的一周侧壁上设有两个相互平行的第二滑槽29，第二滑槽29内的相对侧壁上均设有限位槽32，两个限位槽32内均等间距安装有多个限位杆31，进行固定，限制位置，且同一侧的两个限位杆31为一组，同一组限位杆31的相对一侧共同转动连接有第二连接件38，第二连接件38的一侧转动连接有滚轮30，方便转动，且滚轮30的一端和第二滑槽29内的一端侧壁相抵触，方便滚轮30转动，第二连接件38的一端贯穿第二滑槽29并延伸至转动槽25内，第二连接件38的一端固定有承载块28，且承载块28和横杆27一一对应，方便连接，承载块28内设有承载腔，承载腔内的一端侧壁上固定有第三抗压弹簧26，车辆撞击到竖杆4上，承受撞击侧的承载块28对第三抗压弹簧26施压，使第三抗压弹簧26受力收缩，横杆27的一端贯穿承载块28并延伸至承载腔内，横杆27的一端固定连接在第三抗压弹簧26的一端，另一侧的横杆27拉动第三抗压弹簧26，来适应竖杆4所受到的冲击，竖杆4的上端一侧设有承载装置，方便放置物品。

[0014] 本发明中，横向减震装置包括设置在放置槽14内底部的滑块19，放置槽14内的底部设有两个相互平行的第一滑槽21，两个第一滑槽21的相对一侧共同固定有光杆20，光杆20上滑动套接有滑块19，方便移动，滑块19的一侧和第一滑槽21内一端侧壁之间的光杆20上固定套接有第二抗压弹簧12，滑块19对第二抗压弹簧12施压，来分解所受的撞击，两个滑块19的上端共同固定有安装块6，夹紧装置包括设置在安装块6两侧的两个相互平行的夹板7，方便进行夹紧，并方便更换，两个夹板7的一端共同转动连接有隔板8，两个夹板7的另一端均设有开口18，开口18内的相对侧壁上共同转动连接有连接块17，连接块17上设有螺纹通孔16，两个螺纹通孔16上共同贯穿设有螺纹杆15，且螺纹杆15的一端贯穿其中一个螺纹通孔16并延伸至另一个螺纹通孔16的一端，螺纹杆15的两端分别设有正向螺纹和反向螺纹，方便调节两个夹板7之间的距离，放置槽14内的一端侧壁上固定有固定块11，固定块11的一侧设有固定槽9，且隔板8位于固定槽9内，隔板8的一侧固定有两个相互平行的第一抗压弹簧10，且两个第一抗压弹簧10的一端固定连接在固定槽9内的一端侧壁上，夹板7通过隔板8对第一抗压弹簧10施压，进行缓解冲击，悬挂防护装置包括多个等间距设置在放置槽

24内一周的第一连接件36，第一连接件36上转动连接套管35，套管35上固定套接有挡板33，套管35的一端贯穿设有滑杆37，且滑杆37的一端贯穿套管35并延伸至套管35的一侧，滑杆37上固定套接有另一个挡板33，且另一个挡板33位于套管35的一侧，两个挡板33之间的滑杆37上固定套接有第四抗压弹簧34，连接杆5的下端偏转使滑杆37产生偏移，同时挡板33拉动第四抗压弹簧34来缓解所承受的拉力和挤压，滑杆37的一端转动连接有另一个第一连接件36，另一个第一连接件36的一端转动连接在连接杆5的下端一侧，方便转动并调节角度，承载装置包括设置在竖杆4上端一侧的承载槽22，承载槽22内的相对侧壁上等间距设有多个承载板23，竖杆4的上端一侧铰接有封盖2，方便封闭保护内部物品，且封盖2和承载槽22相对应，封盖2的一侧设有把手3，竖杆4的上端两侧均固定有警示灯1，方便进行警示，提醒过往车辆，光杆20采用碳素钢制成，结实耐用，夹板7的相对一侧均设有防滑纹，进行夹紧，滚轮30上包覆有橡胶层，方便转动。

[0015] 本发明中，使用时，当发生碰撞时，车辆撞击到竖杆4上，承受撞击侧的承载块28对第三抗压弹簧26施压，使第三抗压弹簧26受力收缩，另一侧的横杆27拉动第三抗压弹簧26，来适应竖杆4所受到的冲击，同时连接杆5受力转动偏转，连接杆5的下端偏转使滑杆37产生偏移，同时挡板33拉动第四抗压弹簧34来缓解所承受的拉力和挤压，连接杆5所受的力通过安装块6传递到夹板7和滑块19上，夹板7通过隔板8对第一抗压弹簧10施压，滑块19对第二抗压弹簧12施压，来分解所受的撞击，同时滚轮30在第二滑槽29内转动，使竖杆4转动，来是汽车发生一定的偏移，更好的进行保护，承载槽22内可以放置一些急救用品，方便施工，警示灯1起到警示提醒作用。

[0016] 以上，仅为本发明较佳的具体实施方式，但本发明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发明揭露的技术范围内，根据本发明的技术方案及其发明构思加以等同替换或改变，都应涵盖在本发明的保护范围之内。

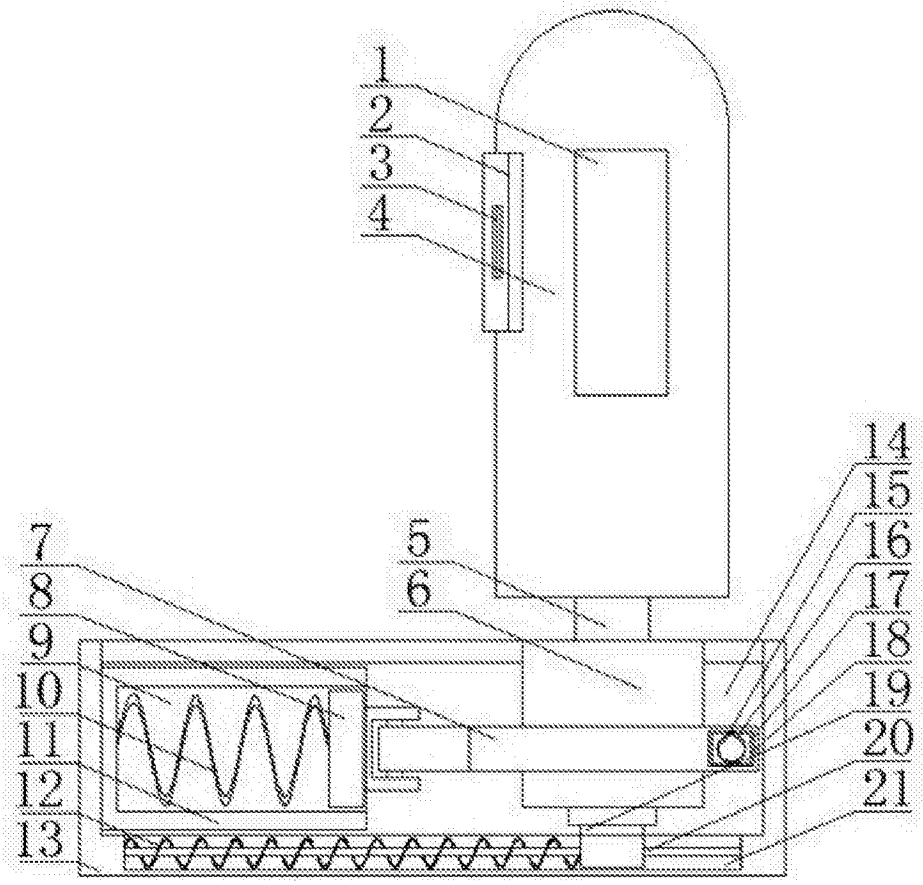


图1

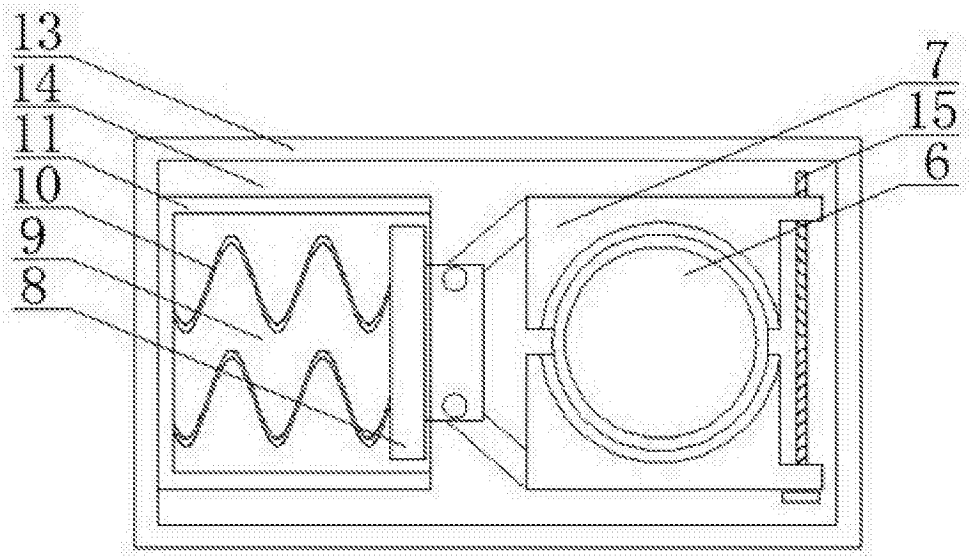


图2

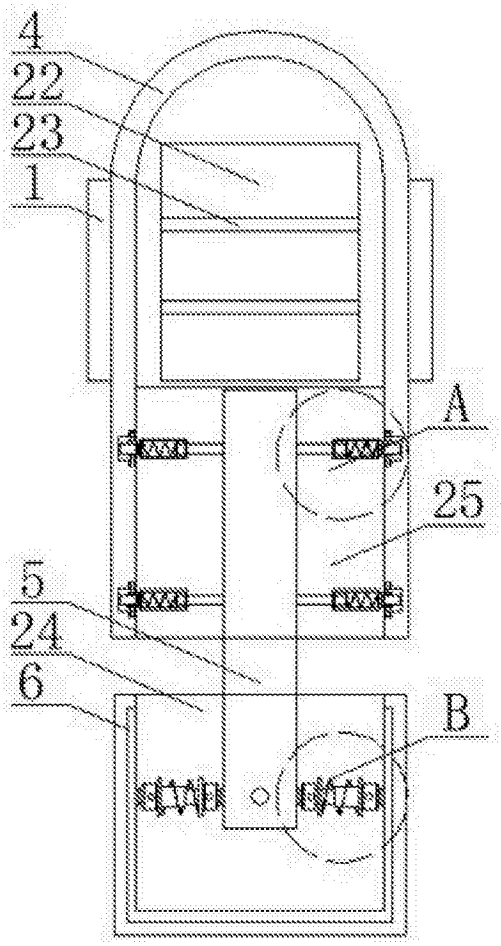


图3

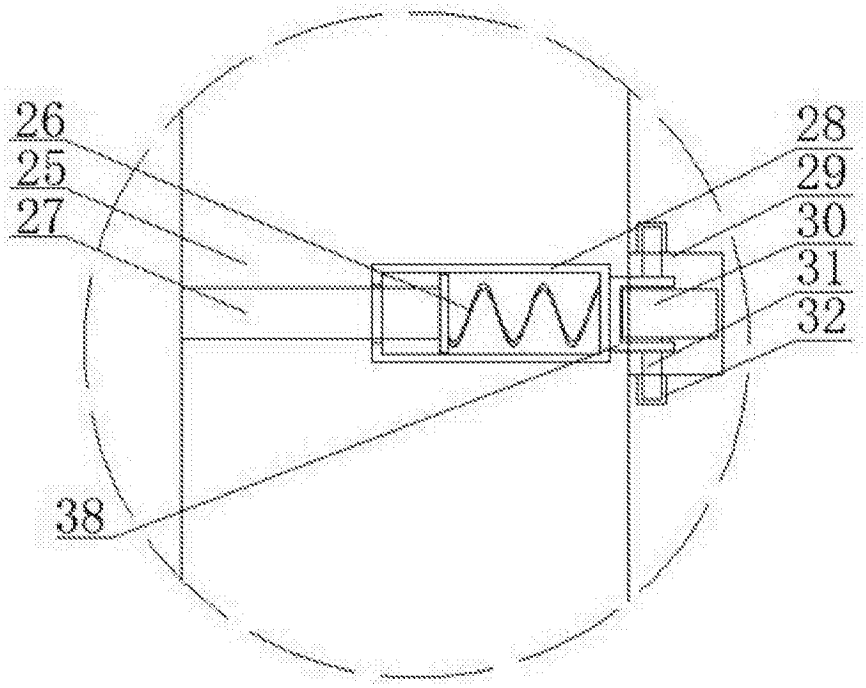


图4

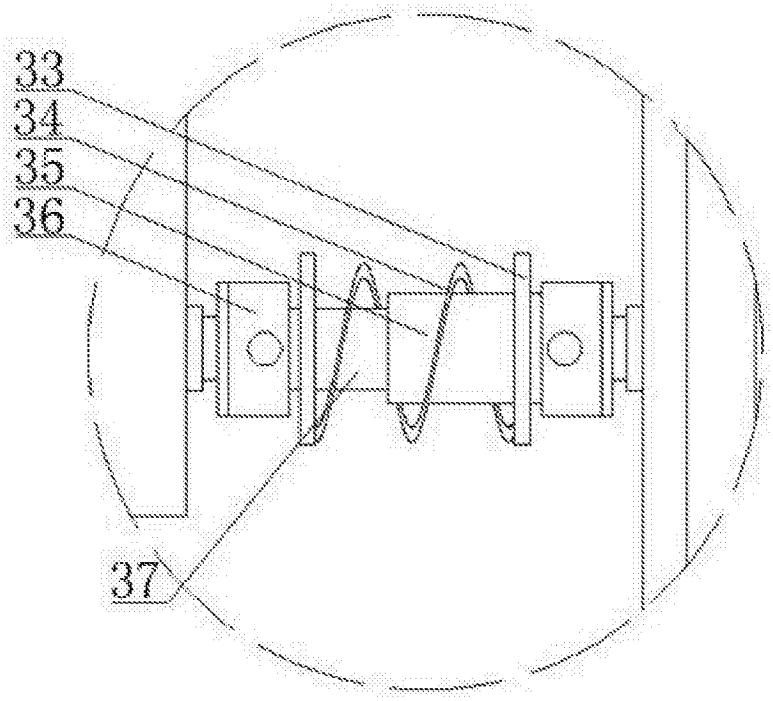


图5