



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 109103381 A

(43)申请公布日 2018. 12. 28

(21)申请号 201810976640.4

(22)申请日 2018.08.25

(71)申请人 赵广朔

地址 239299 安徽省滁州市来安县新安镇
城河小区1幢5室2本

(72)发明人 赵广朔

(51)Int. Cl.

H01M 2/10(2006.01)

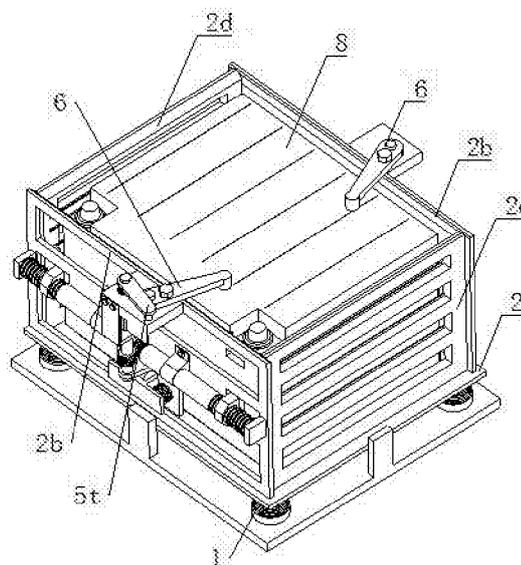
权利要求书1页 说明书5页 附图9页

(54)发明名称

用于汽车蓄电池的减震箱

(57)摘要

本发明涉及新能源汽车领域,特别涉及用于汽车蓄电池的减震箱,包括固定在汽车内部的减震底座和设于减震底座顶部的承托底盘,承托底盘顶部的前后两侧分别设有一个长边侧板,承托底盘顶部的左右两端分别设有一个短边侧板,并且其中一个长边侧板的外部设有用以驱动两个短边侧板能够相向活动的止动组件,止动组件的上方设有供人工手动控制止动组件工作的驱动组件,两个短边侧板的顶部分别设有一个第一防窜件,两个短边侧板中部的内侧分别设有一个第二防窜件,本发明能够有效的将蓄电池定位在车体内,使其不会在受振动后发生横向或纵向的位移,并且本发明结构简单,拆装方便。



1. 用于汽车蓄电池的减震箱,其特征在於:包括固定安装在汽车内部的减震底座(1)以及安装在减震底座(1)顶部的承托底盘(2),承托底盘(2)顶部的前后两侧分别固定设有一个长边侧板(2b),承托底盘(2)顶部的左右两端分别设置有一个能够活动的短边侧板(2d),承托底盘(2)与两个短边侧板(2d)以及两个长边侧板(2b)构成用以盛放蓄电池(8)的储放腔,并且其中一个长边侧板(2b)的外部设置有用以驱动两个短边侧板(2d)能够相向或背向运动的止动组件(4),止动组件(4)的上方设有供人工手动控制止动组件(4)工作的驱动组件(5),两个短边侧板(2d)的顶部分别设有一个第一防窜件(6),两个短边侧板(2d)中部的内侧分别设有一个第二防窜件(7);

两个所述第二防窜件(7)的结构相同,且均包括防窜轮(7a)和U型板(7b),防窜轮(7a)轴接在U型板(7b)的开口内,长边侧板(2b)的外侧面开设有矩形槽(2c),U型板(7b)通过复位弹簧(7c)能够活动的设置在矩形槽(2c)内,两个U型板(7b)的活动方向相向设置,防窜轮(7a)始终位于储放腔内。

2. 根据权利要求1所述的用于汽车蓄电池的减震箱,其特征在於:两个所述长边侧板(2b)和两个短边侧板(2d)的顶部均开设有便于蓄电池(8)放入的过渡弧面(2q),两个短边侧板(2d)均位于两个长边侧板(2b)内,并且二者的左右两端分别与一个长边侧板(2b)的内侧面水平活动配合。

3. 根据权利要求1所述的用于汽车蓄电池的减震箱,其特征在於:各长边侧板(2b)和各短边侧板(2d)上均开设有多多个格栅散热槽(2k),承托底盘(2)上开设有散热缺口,两个短边侧板(2d)的内侧面均设置有多多个V型结构并且由上至下依次分布的夹持条(2e)。

4. 根据权利要求1所述的用于汽车蓄电池的减震箱,其特征在於:所述减震底座(1)包括减震盘(1a)、若干呈矩形分布在减震盘(1a)顶部的减震弹簧(1b)以及四个卡块(1c),承托底盘(2)的底部通过所有减震弹簧(1b)与减震盘(1a)的顶部弹性连接,四个卡块(1c)分别呈竖直设于减震盘(1a)的四个外侧边,四个卡块(1c)的顶端均与承托底盘(2)的外侧面竖直活动配合。

用于汽车蓄电池的减震箱

技术领域

[0001] 本发明涉及新能源汽车领域,特别涉及用于汽车蓄电池的减震箱。

背景技术

[0002] 新能源汽车是指采用非常规的车用燃料作为动力来源,综合车辆的动力控制和驱动方面的先进技术,形成的技术原理先进、具有新技术、新结构的汽车。

[0003] 新能源汽车包括纯电动汽车、增程式电动汽车、混合动力汽车、燃料电池电动汽车、氢发动机汽车、其他新能源汽车等,其中纯电动汽车中最为重要的部件即是蓄电池;通常情况下,电池都是放置在电池箱内,在行进的过程中,电池会因为颠簸产生震动,进而蓄电池在箱体内部会产生晃动位移,久而久之可能会导致电池发生故障或使用寿命降低,从而发生车辆维修频率增加,用户体验感差。

[0004] 根据上述问题,经检索,中国专利号:CN201721453705的一种新能源汽车的电池避震装置,包括外壳,所述外壳为上端敞口的壳体,所述外壳的侧面均匀分布有散热孔,所述外壳左右侧面相对设有侧槽,所述外壳的内侧设有安装盒,本新能源汽车的电池避震装置,结构简单,安装方便,安装盒内固定电池,通过安装盒和外壳的弹性连接有效吸收震动,竖直方向的震动通过第一减震弹簧、第二减震弹簧和阻尼杆进行多重吸收,安装盒随支撑轴具有一定的扭矩,通过支撑弹簧和倾斜的阻尼杆吸收扭转震动,限位弹簧吸收横向震动,从多个方向对电池受到的震动进行吸收,减弱和隔离汽车震动对电池的影响,稳定性强,提高了电池的使用寿命,保证电池正常运行。

[0005] 上述方案的缺点在于:从文中所示,蓄电池放入安装盒内,由安装盒与外壳之间的弹性连接从而吸收以及缓冲震动力,但是从文中无法具体看出蓄电池是如何通过螺栓稳定的放置在安装盒内,所以并不能确保蓄电池在安装盒内的绝对稳定性。

发明内容

[0006] 本发明的目的在于针对现有技术的不足,提供用于汽车蓄电池的减震箱。

[0007] 为解决上述问题,本发明提供以下技术方案:用于汽车蓄电池的减震箱,包括固定安装在汽车内部的减震底座以及安装在减震底座顶部的承托底盘,承托底盘顶部的前后两侧分别固定设有一个长边侧板,承托底盘顶部的左右两端分别设置有一个能够活动的短边侧板,承托底盘与两个短边侧板以及两个长边侧板构成用以盛放蓄电池的储放腔,并且其中一个长边侧板的外部设置有用以驱动两个短边侧板能够相向或背向运动的止动组件,止动组件的上方设有供人工手动控制止动组件工作的驱动组件,两个短边侧板的顶部分别设有一个第一防窜件,两个短边侧板上部的内侧分别设有一个第二防窜件;

两个所述第二防窜件的结构相同,且均包括防窜轮和U型板,防窜轮轴接在U型板的开口内,长边侧板的外侧面开设有矩形槽,U型板通过复位弹簧能够活动的设置在矩形槽内,两个U型板的活动方向相向设置,防窜轮始终位于储放腔内。

[0008] 进一步地,两个所述长边侧板和两个短边侧板的顶部均开设有便于蓄电池放入的

过渡弧面,两个短边侧板均位于两个长边侧板内,并且二者的左右两端分别与一个长边侧板的内侧面水平活动配合。

[0009] 进一步地,各长边侧板和各短边侧板上均开设有多个格栅散热槽,承托底盘上开设有散热缺口,两个短边侧板的内侧面均设置有多个V型结构并且由上至下依次分布的夹持条。

[0010] 进一步地,所述减震底座包括减震盘、若干呈矩形分布在减震盘顶部的减震弹簧以及四个卡块,承托底盘的底部通过所有减震弹簧与减震盘的顶部弹性连接,四个卡块分别呈竖直设于减震盘的四个外侧边,四个卡块的顶端均与承托底盘的外侧面竖直活动配合。

[0011] 有益效果:本发明的用于汽车蓄电池的减震箱,蓄电池乃是呈竖直姿态放入,放入中,两个短边侧板乃是处于非工作状态位置,即相互远离状态,此时由于过渡弧面的设置,储放腔的腔口面积大,这样的话便于人工放入蓄电池,放入中,蓄电池的前后两侧会分别接触到防窜轮,接触力迫使防窜轮传递给U型板,U型板则通过复位弹簧收缩进行避让,并且此时蓄电池继续放入,该过程中,防窜轮受到蓄电池的继续放入的摩擦力,固发生自转,配合蓄电池的放入,两个防窜轮的作用在于确保蓄电池在受到车身一侧颠簸中,不会产生前后的晃动和位移;放入好后,人工手持拨动杆,将套接管套设在蜗杆的顶端,且事先对应好每个插接槽与传动条是否一一对应,对应好后,进行套入,并且套接管通过圆孔持续下降,以此包裹蜗杆的部分比较多,然后转动拨动杆,使得套接管带着蜗杆绕自身轴线转动,由于蜗杆转动,涡轮随之联动,进一步实现双向梯形丝杠的转动,进一步使得两个螺母块发生沿双向梯形丝杠的轴向运动,进一步将两个短边侧板之间的间距变小,即两个短边侧板通过内侧面的夹持条对蓄电池的左右两侧进行夹持,进而确保蓄电池不会发生左右的晃动和位移,然后人工抽出套接管,然后转动止动臂的一端至蜗杆正上方,然后利用螺栓将蜗杆以及止动臂连接,此时的蜗杆受到止动臂以及螺栓的限制,从而无法实现自转,蜗杆即对涡轮实现锁定,使得涡轮无法自转,进一步保证双向梯形丝杠的稳定性;并且人工将摆臂设有凹孔的一端旋转至蓄电池上方,转动中,半球体的外表面开始接触蓄电池上表面,并且由于受到接触力,半球体通过防窜弹簧向凹孔内收缩,进一步达到对蓄电池上方的限位;并且摆臂转动好后,在通过螺栓将摆臂分别与各自的前侧凸板以及背侧凸板螺接,以此保障蓄电池能够稳定的放入储放腔内,然后也可以将本发明与被定位住的蓄电池装入到现有技术中的吸收缓冲设备内,进而确保吸收缓冲设备在吸收缓冲过程中,蓄电池自身在其内部不会发生晃动或位移等问题;本发明能够有效的将蓄电池定位在车体内,使其不会发生横向或纵向的位移,并且本发明结构简单,拆装方便。

附图说明

[0012] 图1为本发明的立体结构示意图一;

图2为本发明的立体结构示意图二;

图3为本发明的立体结构示意图三;

图4为图3中A处的放大图;

图5为图3中B处的放大图;

图6为图3中C处的放大图;

图7为图3中D处的放大图；

图8为本发明的装配结构示意图一；

图9为图8中E处的放大图；

图10为本发明的装配结构示意图二；

图11为图10中F处的放大图；

图12为图10中G处的放大图；

附图标记说明：减震底座1，减震盘1a，减震弹簧1b，卡块1c。

[0013] 承托底盘2，长边侧板2b，矩形槽2c，短边侧板2d，夹持条2e，过渡弧面2q，格栅散热槽2k。

[0014] 前侧凸板3，圆孔3a，背侧凸板3b。

[0015] 止动组件4，双向梯形丝杠4a，涡轮4b，轴承座4d，螺母块4e。

[0016] 驱动组件5，蜗杆5a，螺纹孔5b，传动条5c，L型座5d，套接管5q，插接槽5p，止动臂5t。

[0017] 第一防窜件6，摆臂6a，凹孔6b，半球体6c，防窜弹簧6m。

[0018] 第二防窜件7，防窜轮7a，U型板7b，复位弹簧7c。

[0019] 蓄电池8。

具体实施方式

[0020] 下面结合说明书附图和实施例，对本发明的具体实施例做进一步详细描述：

参照图1至图12所示的用于汽车蓄电池的减震箱，包括固定安装在汽车内部的减震底座1以及安装在减震底座1顶部的承托底盘2，承托底盘2顶部的前后两侧分别固定设有一个长边侧板2b，承托底盘2顶部的左右两端分别设置有一个能够活动的短边侧板2d，承托底盘2与两个短边侧板2d以及两个长边侧板2b构成用以盛放蓄电池8的储放腔，并且其中一个长边侧板2b的外部设置有用以驱动两个短边侧板2d能够相向或背向运动的止动组件4，止动组件4的上方设有供人工手动控制止动组件4工作的驱动组件5，两个短边侧板2d的顶部分别设有一个第一防窜件6，两个短边侧板2d中部的内侧分别设有一个第二防窜件7。

[0021] 两个所述长边侧板2b和两个短边侧板2d的顶部均开设有便于蓄电池8放入的过渡弧面2q，两个短边侧板2d均位于两个长边侧板2b内，并且二者的左右两端分别与一个长边侧板2b的内侧面水平活动配合；蓄电池8乃是呈竖直姿态放入，放入中，两个短边侧板2d乃是处于非工作状态位置，即相互远离状态，此时由于过渡弧面2q的设置，储放腔的腔口面积大，这样的话便于人工放入蓄电池8；放入后，由止动组件4使得两个短边侧板2d开始相向活动，活动中分别依靠两个长边侧板2b的内侧面进行稳固活动，由于两个短边侧板2d的相向运动，进而二者之间的间距变小，即对蓄电池8的左右两端达到夹持、防窜、防晃的目的。

[0022] 所述止动组件4包括双向梯形丝杠4a、涡轮4b以及两个轴承座4d，双向梯形丝杠4a通过两个轴承座4d轴接在与之对应的长边侧板2b的外侧，涡轮4b固定套设在双向梯形丝杠4a的中段，双向梯形丝杠4a的首尾两端分别套设有一个螺母块4e，两个螺母块4e均贯穿与之对应的长边侧板2b，并且分别与一个短边侧板2d固定连接，涡轮4b与驱动组件5传动连接；人工通过手动控制驱动组件5，迫使涡轮4b和双向梯形丝杠4a绕自身轴线转动，进一步使得两个螺母块4e发生沿双向梯形丝杠4a的轴向运动，进一步将两个短边侧板2d之间的间

距可以实现扩大或者缩小；双向梯形丝杠4a的首尾两端乃是分别开设有正、反旋螺纹，所以两个螺母块4e能够发生正、反旋的相向和背向运动；并且采用梯形丝杠的目的在于，梯形丝杠的梯形螺旋槽的自锁力强，便于定位蓄电池8后的稳定性得到保障。

[0023] 所述驱动组件5包括蜗杆5a、L型座5d以及与蜗杆5a配套的套接管5q，两个长边侧板2b的外侧面分别设有一个向外延伸的前侧凸板3和背侧凸板3b，前侧凸板3位于涡轮4b的正上方，前侧凸板3上开设有直径大于蜗杆5a和套接管5q的圆孔3a，蜗杆5a通过圆孔3a贯穿前侧凸板3并且与涡轮4b啮合，L型座5d的长边端固定在前侧凸板3的外部，L型座5d的短边端与蜗杆5a轴接配合，蜗杆5a的上半段的外表面设置有多个沿之周向间隔分布的传动条5c，套接管5q的内径大于蜗杆5a的外径，套接管5q的内壁开设有多个插接槽5p，所有插接槽5p分别能够供一个传动条5c插入；套接管5q在常态下，不与蜗杆5a等元件处于一个位置，而是处于外部，乃是配套的零件，便于后续蓄电池8进行拆装的时候所使用到的，并且套接管5q的顶端会设有竖直设置的拨动杆，具体步骤为：人工手持拨动杆，将套接管5q套设在蜗杆5a的顶端，且事先对应好每个插接槽5p与传动条5c是否一一对应，对应好后，进行套入，并且套接管5q通过圆孔3a持续下降，以此包裹蜗杆5a的部分比较多，然后转动拨动杆，使得套接管5q带着蜗杆5a绕自身轴线转动，由于蜗杆5a转动，涡轮4b随之联动，进一步实现双向梯形丝杠4a的转动。

[0024] 所述蜗杆5a的顶端开设有螺纹孔5b，蜗杆5a顶端的周边设置有止动臂5t，止动臂5t的一端与前侧凸板3轴接配合，并且另一端通过螺栓能够与设置在蜗杆5a顶端的螺纹孔5b螺接配合；当涡轮4b以及蜗杆5a传动配合结束后，即蓄电池8的左右两端被短边侧板2d限位后，人工抽出套接管5q，然后转动止动臂5t的一端至蜗杆5a正上方，然后利用螺栓将蜗杆5a以及止动臂5t连接，此时的蜗杆5a受到止动臂5t以及螺栓的限制，从而无法实现自转，蜗杆5a即对涡轮4b实现锁定，使得涡轮4b无法自转，进一步保证双向梯形丝杠4a的稳定性。

[0025] 两个所述第一防窜件6的结构相同，并且均包括一个摆臂6a，两个摆臂6a的一端分别轴接在前侧凸板3和背侧凸板3b的顶部，并且二者的另一端的底部均开设有凹孔6b，凹孔6b内设置有能够竖直活动的半球体6c，且半球体6c通过防窜弹簧6m与凹孔6b的孔底弹性连接；蓄电池8放入储放腔内后，人工将摆臂6a设有凹孔6b的一端旋转至蓄电池8上方，转动中，半球体6c的外表面开始接触蓄电池8上表面，并且由于受到接触力，半球体6c通过防窜弹簧6m向凹孔6b内收缩，进一步达到对蓄电池8上方的限位；并且摆臂6a转动好后，在通过螺栓将摆臂6a分别与各自的前侧凸板3以及背侧凸板3b螺接，以此保障蓄电池8能够稳定的放入储放腔内。

[0026] 各长边侧板2b和各短边侧板2d上均开设有多多个格栅散热槽2k，承托底盘2上开设有散热缺口，两个短边侧板2d的内侧面均设置有多多个V型结构并且由上至下依次分布的夹持条2e；蓄电池8在工作中会产生热量，此时格栅散热槽2k以及散热缺口的设置，便于蓄电池8得以通风及达到散热的目的；由于双向梯形丝杠4a的动力，迫使两个短边侧板2d发生相向的运动后，二者的内侧可以依靠夹持条2e的开口面对蓄电池8的左右两侧进行有效的夹持，保证摩擦力加大，蓄电池8的稳固性提高。

[0027] 两个所述第二防窜件7的结构相同，且均包括防窜轮7a和U型板7b，防窜轮7a轴接在U型板7b的开口内，长边侧板2b的外侧面开设有矩形槽2c，U型板7b通过复位弹簧7c能够活动的设置在矩形槽2c内，两个U型板7b的活动方向相向设置，防窜轮7a始终位于储放腔

内;蓄电池8乃是竖直姿态放入储放腔内,放入中,蓄电池8的前后两侧会分别接触到防窜轮7a,接触力迫使防窜轮7a传递给U型板7b,U型板7b则通过复位弹簧7c收缩进行避让,并且此时蓄电池8继续放入,该过程中,防窜轮7a受到蓄电池8的继续放入的摩擦力,固发生自转,配合蓄电池8的放入,并且在蓄电池8放好了以后,防窜轮7a受上方的半球体6c限位,不在自转,只是单纯的对蓄电池8的前后两侧限位,保证蓄电池8在受到车身颠簸力后不会发生前后的位移,同时两个短边侧板2d即保护蓄电池8时在受到车辆颠簸后,不会发生左右的位移,并且注明,加持条、防窜轮7a、承托底盘2的顶部以及半球体6c的外表面均贴设有柔性导热层,以此实现对蓄电池8的良好导热效果。

[0028] 所述减震底座1包括减震盘1a、若干呈矩形分布在减震盘1a顶部的减震弹簧1b以及四个卡块1c,承托底盘2的底部通过所有减震弹簧1b与减震盘1a的顶部弹性连接,四个卡块1c分别呈竖直设于减震盘1a的四个外侧边,四个卡块1c的顶端均与承托底盘2的外侧面竖直活动配合;减震盘1a乃是与车体固定连接,当车身发生颠簸后,减震弹簧1b进行缓冲该颠簸力,以此保证储放腔内的蓄电池8的稳定性,并且四个卡块1c的设置防止了承托底盘2带着蓄电池8窜出减震盘1a的正上方,即发生偏移。

[0029] 工作原理:蓄电池8乃是呈竖直姿态放入,放入中,两个短边侧板2d乃是处于非工作状态位置,即相互远离状态,此时由于过渡弧面2q的设置,储放腔的腔口面积大,这样的话便于人工放入蓄电池8,放入中,蓄电池8的前后两侧会分别接触到防窜轮7a,接触力迫使防窜轮7a传递给U型板7b,U型板7b则通过复位弹簧7c收缩进行避让,并且此时蓄电池8继续放入,该过程中,防窜轮7a受到蓄电池8的继续放入的摩擦力,固发生自转,配合蓄电池8的放入,两个防窜轮7a的作用在于确保蓄电池8在受到车身一侧颠簸中,不会产生前后的晃动和位移;放入好后,人工手持拨动杆,将套接管5q套设在蜗杆5a的顶端,且事先对应好每个插接槽5p与传动条5c是否一一对应,对应好后,进行套入,并且套接管5q通过圆孔3a持续下降,以此包裹蜗杆5a的部分比较多,然后转动拨动杆,使得套接管5q带着蜗杆5a绕自身轴线转动,由于蜗杆5a转动,涡轮4b随之联动,进一步实现双向梯形丝杠4a的转动,进一步使得两个螺母块4e发生沿双向梯形丝杠4a的轴向运动,进一步将两个短边侧板2d之间的间距变小,即两个短边侧板2d通过内侧面的夹持条2e对蓄电池8的左右两侧进行夹持,进而确保蓄电池8不会发生左右的晃动和位移,然后人工抽出套接管5q,然后转动止动臂5t的一端至蜗杆5a正上方,然后利用螺栓将蜗杆5a以及止动臂5t连接,此时的蜗杆5a受到止动臂5t以及螺栓的限制,从而无法实现自转,蜗杆5a即对涡轮4b实现锁定,使得涡轮4b无法自转,进一步保证双向梯形丝杠4a的稳定性;并且人工将摆臂6a设有凹孔6b的一端旋转至蓄电池8上方,转动中,半球体6c的外表面开始接触蓄电池8上表面,并且由于受到接触力,半球体6c通过防窜弹簧6m向凹孔6b内收缩,进一步达到对蓄电池8上方的限位;并且摆臂6a转动好后,在通过螺栓将摆臂6a分别与各自的前侧凸板3以及背侧凸板3b螺接,以此保障蓄电池8能够稳定的放入储放腔内。

[0030] 以上所述,仅是本发明的较佳实施例而已,并非对本发明的技术范围作出任何限制,故凡是依据本发明的技术实质对以上实施例所作的任何细微修改、等同变化与修饰,均仍属于本发明的技术方案的范围。

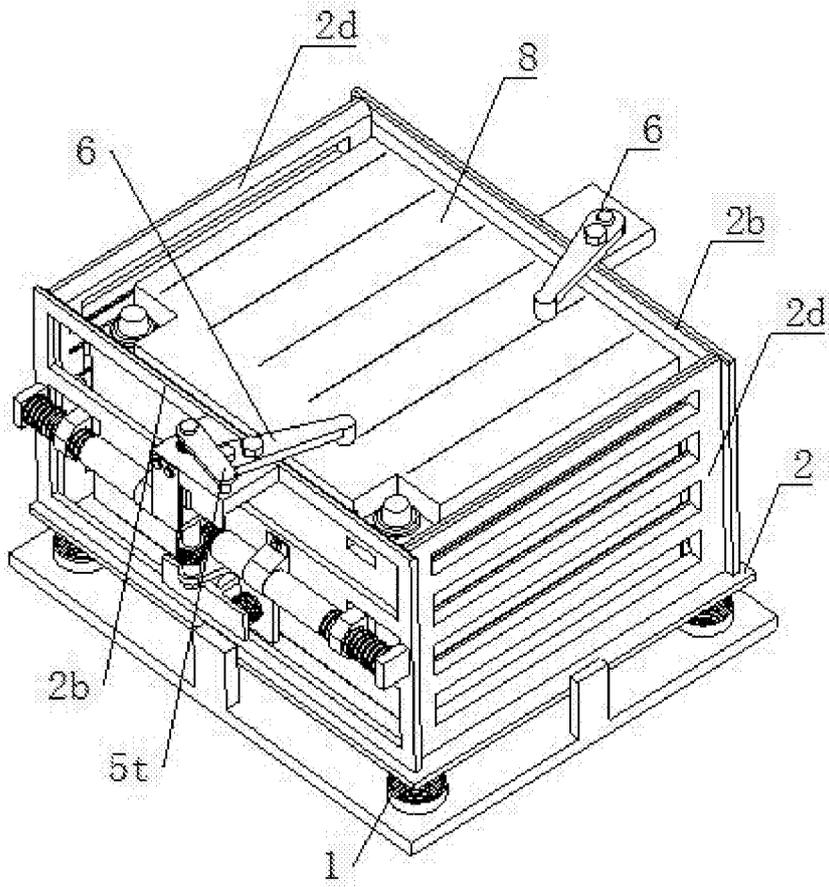


图1

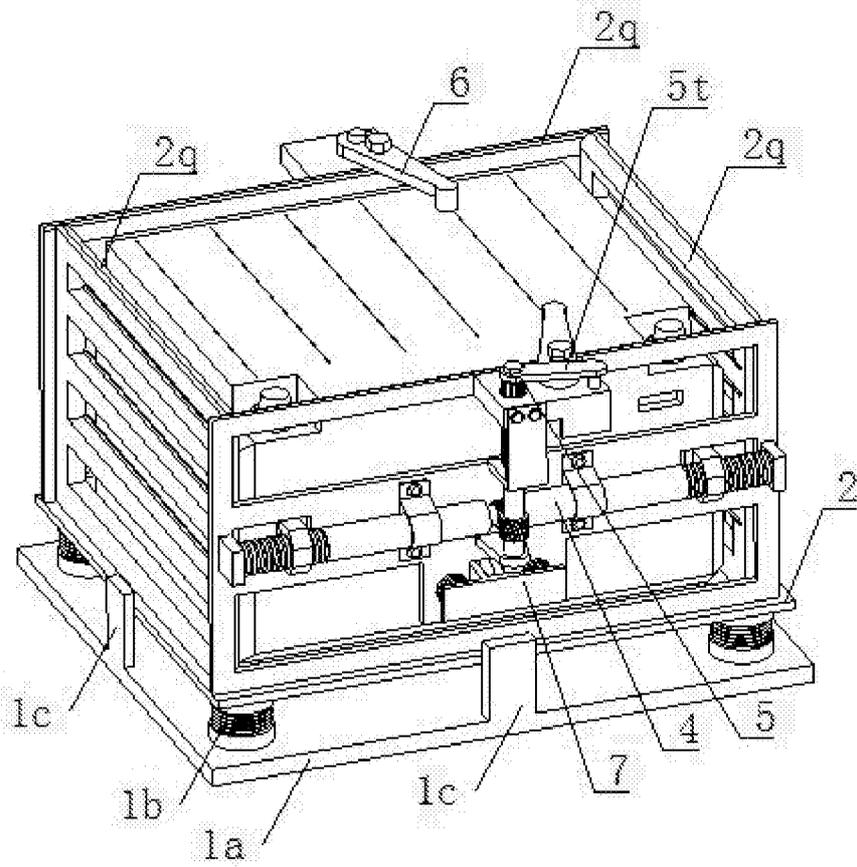


图2

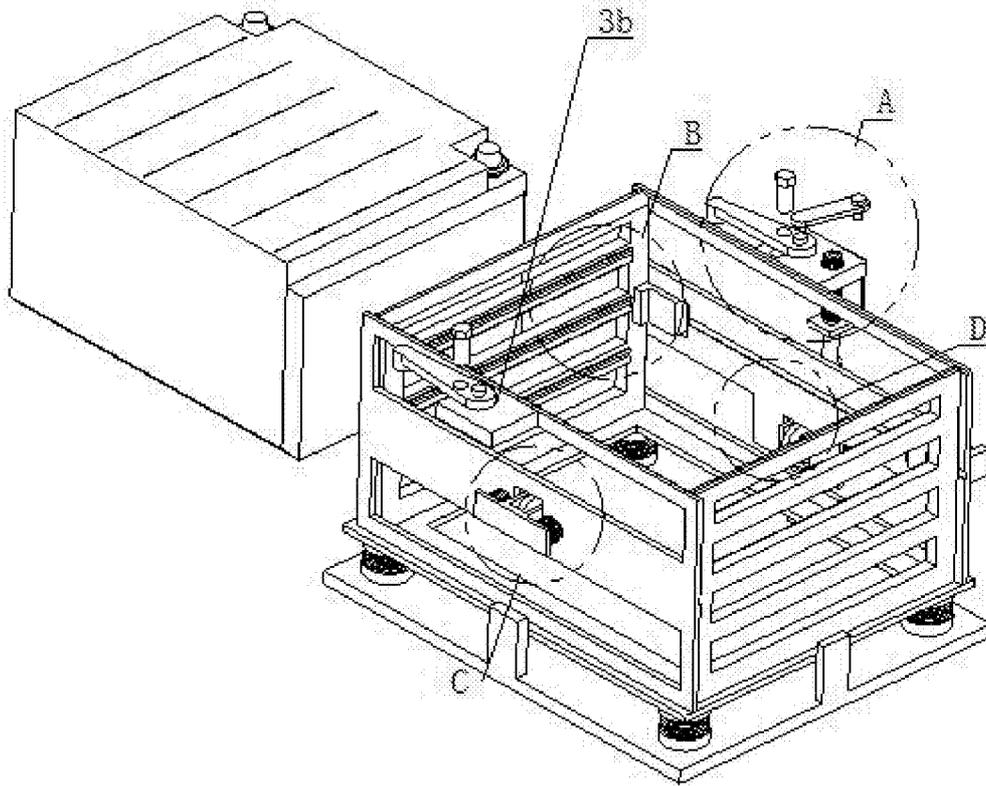


图3

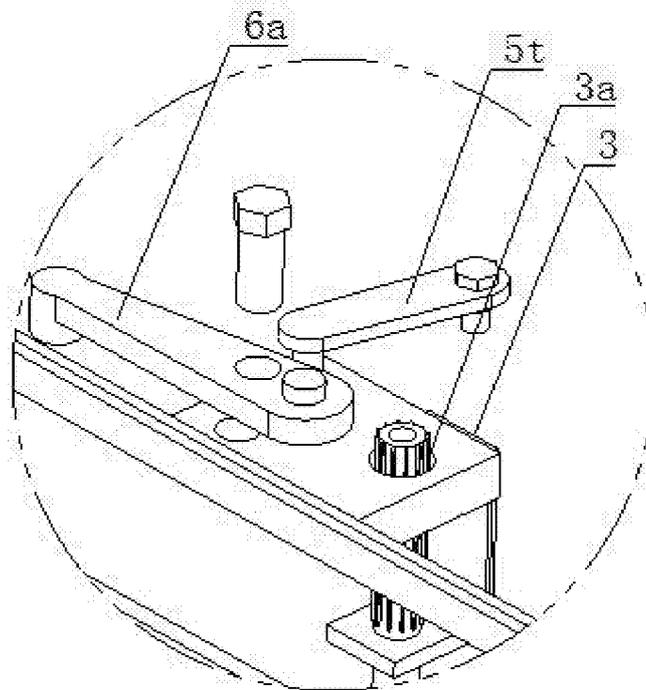


图4

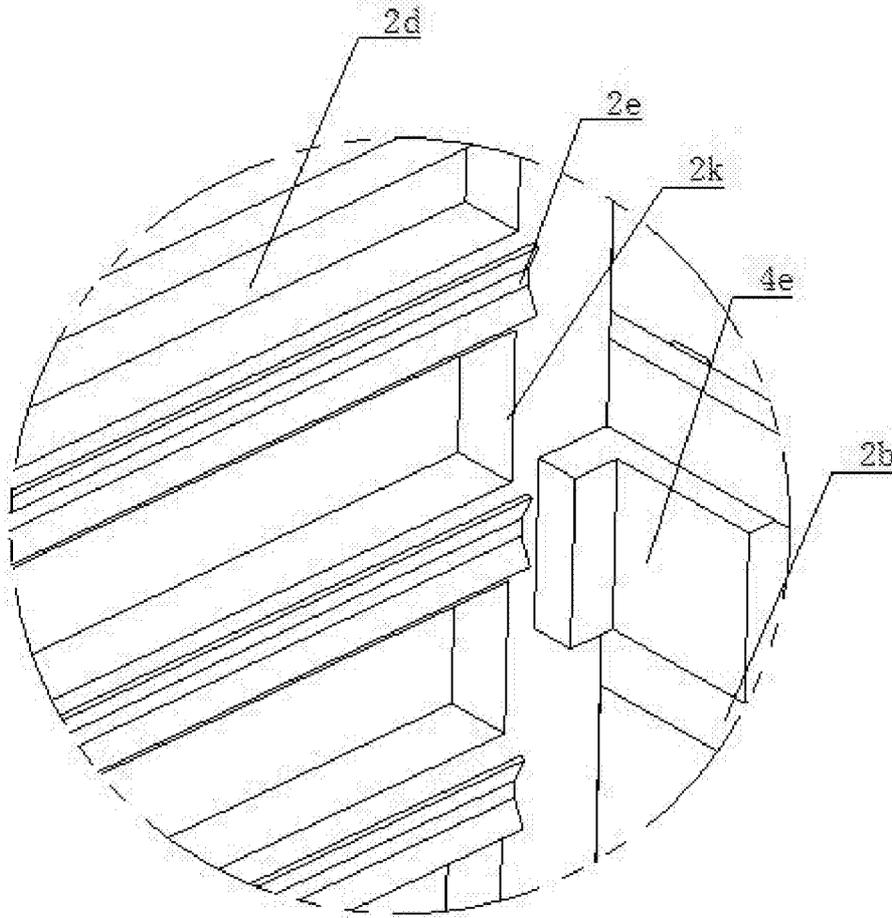


图5

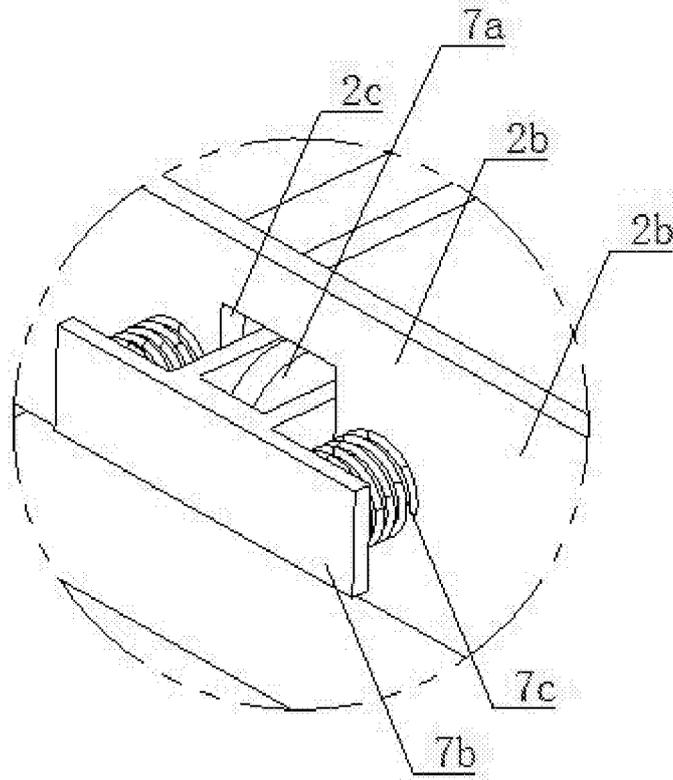


图6

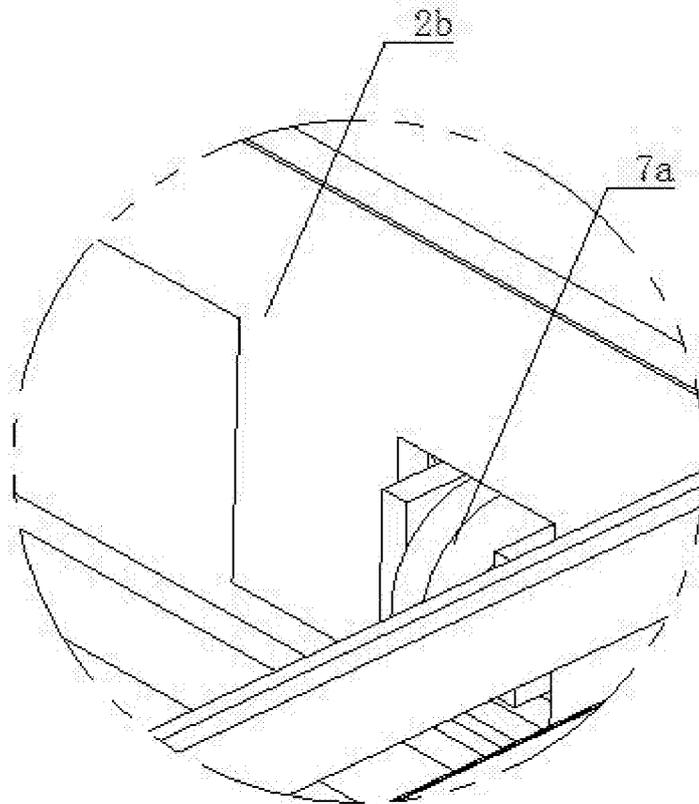


图7

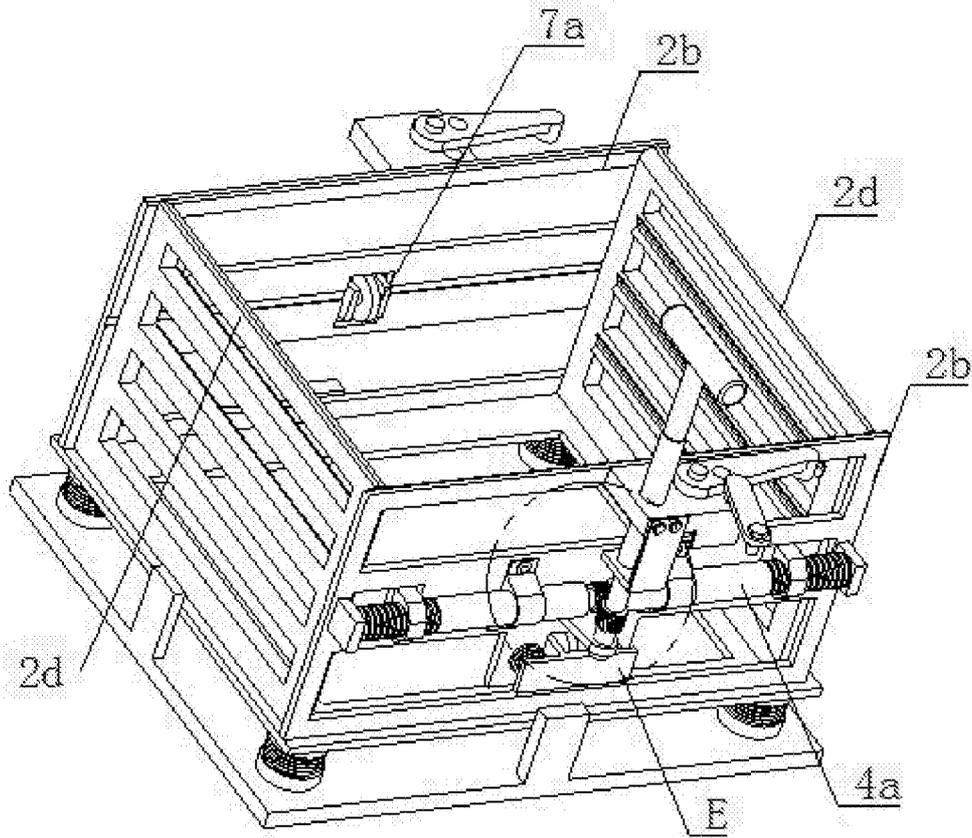


图8

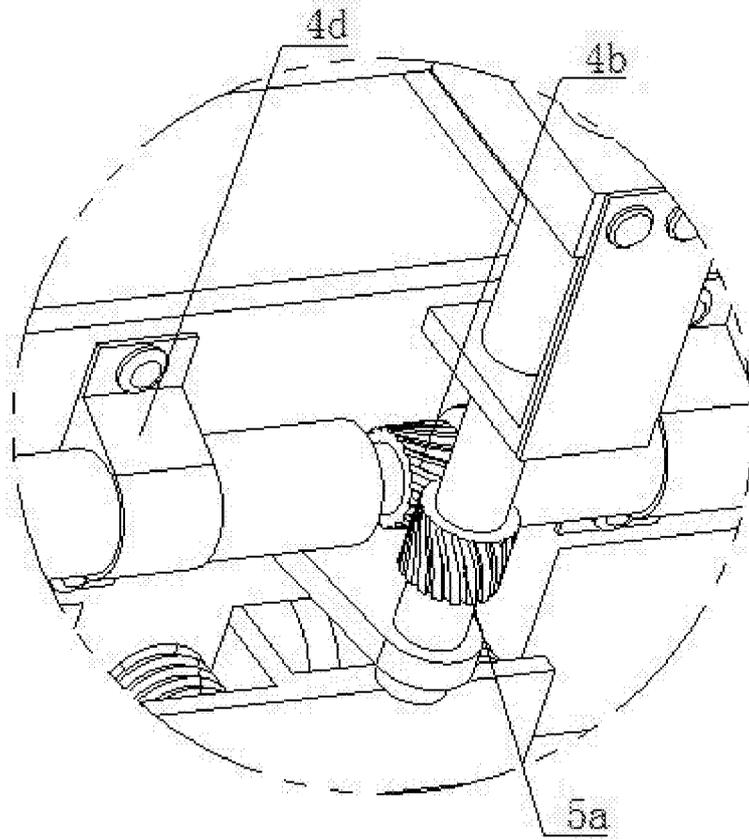


图9

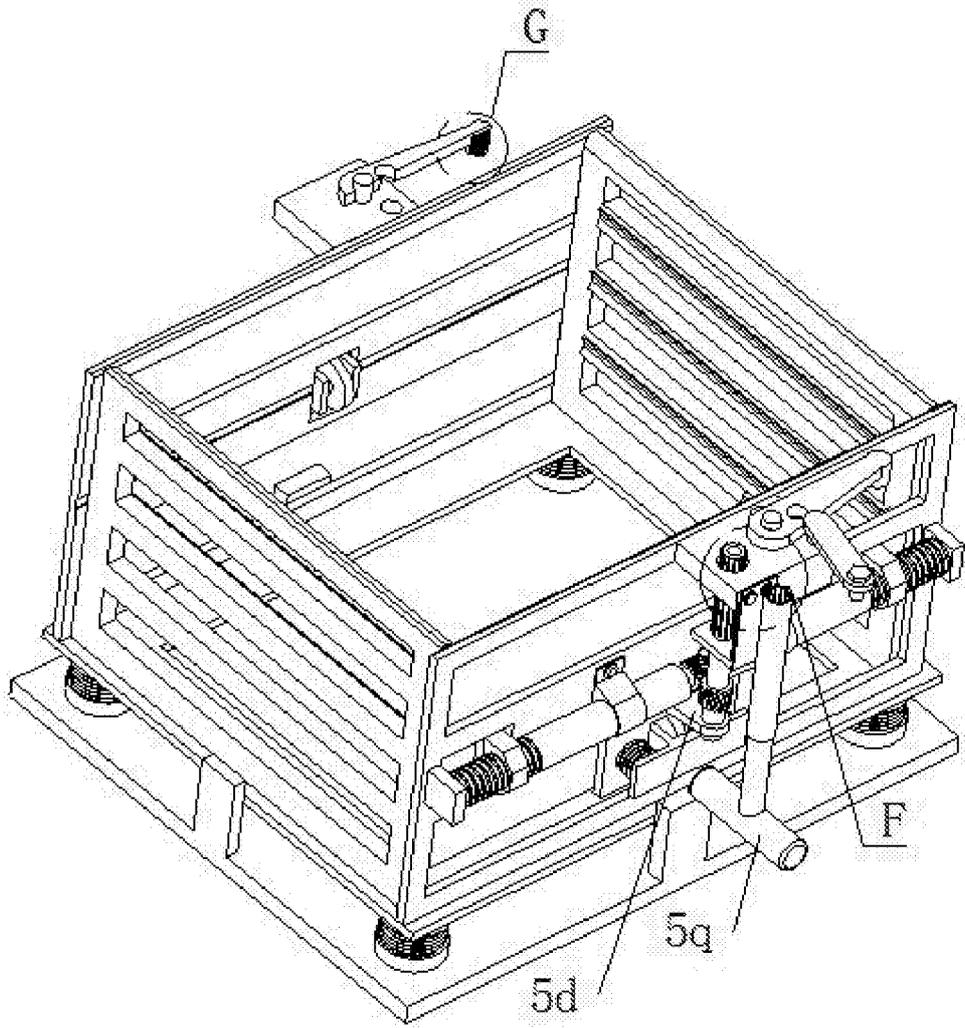


图10

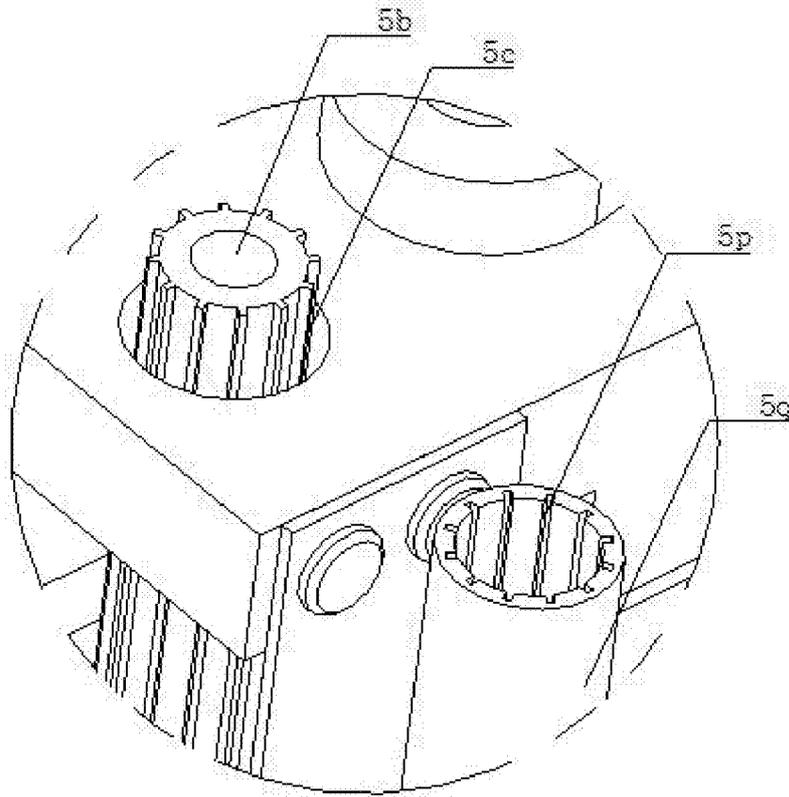


图11

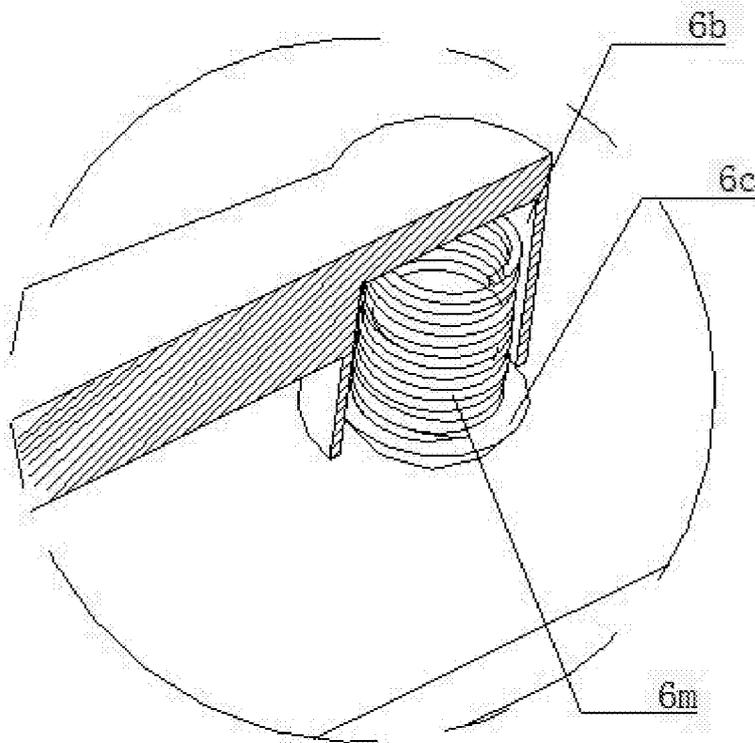


图12