



(12)发明专利申请

(10)申请公布号 CN 110233218 A

(43)申请公布日 2019.09.13

(21)申请号 201910583192.6

(22)申请日 2019.07.01

(71)申请人 孟帅帅

地址 450000 河南省郑州市科学大道100号

(72)发明人 孟帅帅

(51)Int.Cl.

H01M 2/10(2006.01)

F16F 15/023(2006.01)

F16F 15/04(2006.01)

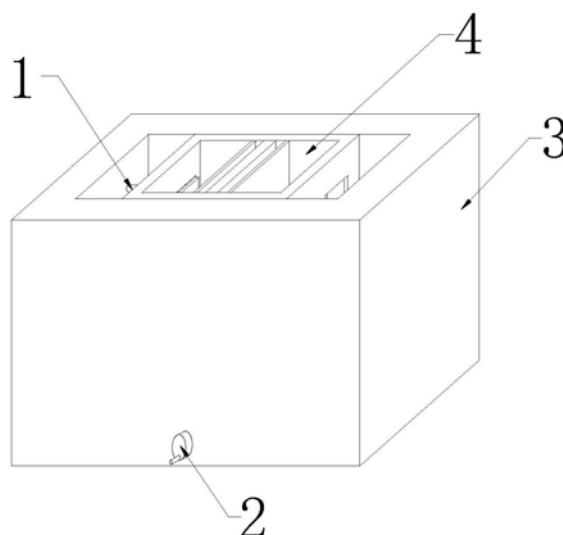
权利要求书2页 说明书4页 附图2页

(54)发明名称

一种新能源电池组快装式减震装置

(57)摘要

本发明提供一种新能源电池组快装式减震装置,包括下支撑板、夹板一、储气筒、顶杆以及减震气囊,下支撑板左端面上焊接导向板,导向板左部安装在导向槽内,导向槽开设在电池组安装箱内左侧面下部,且导向槽内下侧面焊接减震弹簧一,减震弹簧一上端与导向板下端面焊接连接,夹板一焊接在减震弹簧二右端面上,减震弹簧二左端焊接在电池组安装架内的隔板右端面上,减震气囊安装在电池组安装箱内下端面上,储气筒安装在电池组安装箱内右侧面上,储气筒内安装顶杆,顶杆左端延伸至储气筒左端面外,且顶杆左端面上焊接夹板二,与现有技术相比,本发明具有如下的有益效果:实现了蓄电池组的减震功能,大大提高了减震效果。



1. 一种新能源电池组快装式减震装置,包括电池组安装箱(3)以及电池组安装架(4),其特征在于:所述电池组安装箱(3)内左侧面上设置减震机构(1),且电池组安装箱(3)前端面下侧设置电池组顶升机构(2),所述电池组安装架(4)焊接在电池组安装箱(3)内上部位位置,所述减震机构(1)包括下支撑板(104)、夹板一(105)、储气筒(109)、顶杆(108)以及减震气囊(111),所述下支撑板(104)安装在电池组安装架(4)内下侧的电池组安装箱(3)内,所述下支撑板(104)左端面上焊接导向板(102),所述导向板(102)左部安装在导向槽(103)内,所述导向槽(103)开设在电池组安装箱(3)内左侧面下部,且导向槽(103)内下侧面焊接减震弹簧一(101),所述减震弹簧一(101)上端与导向板(102)下端面焊接连接,所述夹板一(105)焊接在减震弹簧二(106)右端面上,所述减震弹簧二(106)左端焊接在电池组安装架(4)内的隔板右端面上,所述减震气囊(111)安装在电池组安装箱(3)内下端面上,所述储气筒(109)安装在电池组安装箱(3)内右侧面上,所述储气筒(109)内安装顶杆(108),所述顶杆(108)左端延伸至储气筒(109)左端面外,且顶杆(108)左端面上焊接夹板二(107)。

2. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组快装式减震装置,其特征在于:所述下支撑板(104)下端面上焊接压块,所述减震气囊(111)安装在凹槽内,所述凹槽开设在电池组安装箱(3)内下端面上,所述夹板一(105)右端面上加工防滑纹,所述防滑纹横截面呈波浪形,在使用过程中,将蓄电池组从电池组安装架(4)内插入,蓄电池组挤压夹板一(105),夹板一(105)挤压减震弹簧二(106),减震弹簧二(106)发生变形,并在回弹力作用下,使夹板一(105)与蓄电池组左端面紧密贴合,当蓄电池组放置在下支撑板(104)时,蓄电池组带动下支撑板(104)向下移动,下支撑板(104)带动导向板(102)在导向槽(103)内向下移动,导向板(102)移动压缩减震弹簧一(101),减震弹簧一(101)吸收下支撑板(104)的压力,同时下支撑板(104)带动压块向下移动,当压块与减震气囊(111)接触后,减震气囊(111)对下支撑板(104)的压力进行再次吸收,从而实现了蓄电池组安装时的减震防护功能。

3. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组快装式减震装置,其特征在于:所述减震气囊(111)通过输气管(112)与储气筒(109)相连接,所述顶杆(108)右端面安装集气罩(110),所述夹板二(107)左端穿过通口,并延伸至电池组安装架(4)内,所述通口开设在电池组安装架(4)右端面上,在使用过程中,当下支撑板(104)上的压块与减震气囊(111)接触时,压块压缩减震气囊(111),减震气囊(111)内的气体通过输气管(112)输送至储气筒(109)内,气体在气压作用下,推动集气罩(110)向左移动,集气罩(110)带动顶杆(108)向左移动,顶杆(108)带动夹板二(107)向左移动,夹板二(107)通过通口移动至电池组安装架(4),并与蓄电池组右端面紧密贴合,进而将蓄电池组夹持在电池组安装架(4)内,从而实现了蓄电池组辅助固定功能,避免了蓄电池组与电池组安装架(4)内壁触碰的情况发生。

4. 根据权利要求1所述的一种新能源电池组快装式减震装置,其特征在于:所述电池组顶升机构(2)包括右开口(201)、右顶板(202)、纵向丝杆(203)、限位槽(204)、螺母座(205)、左顶板(206)、左开口(207)、伞齿轮二(208)、伞齿轮一(209)以及驱动杆(210),所述右开口(201)开设在下支撑板(104)右部,所述右顶杆(108)通过连接杆与螺母座(205)外环形侧面右部焊接连接,所述纵向丝杆(203)安装在限位槽(204)内,且纵向丝杆(203)上端贯穿下支撑板(104),并与隔板下端面相连接,所述限位槽(204)开设在电池组安装箱(3)内下侧面中部,所述螺母座(205)安装在纵向丝杆(203)环形侧面下部,所述左顶板(206)通过连接杆与螺母座(205)外环形侧面左部焊接连接,所述左开口(207)开设在下支撑板(104)左侧,所述

伞齿轮二(208)套装在纵向丝杆(203)环形侧面下部,且伞齿轮二(208)通过轮齿与伞齿轮一(209)相啮合,所述伞齿轮一(209)焊接在驱动杆(210)后侧面上,所述驱动杆(210)安装在电池组安装箱(3)内下侧面前部。

5. 根据权利要求4所述的一种新能源电池组快装式减震装置,其特征在于:所述驱动杆(210)前端面上焊接把手,所述纵向丝杆(203)下端通过滚珠轴承一与限位槽(204)转动连接,所述纵向丝杆(203)上端通过滚珠轴承二与隔板下端转动连接,在使用过程中,转动把手,把手带动驱动杆(210)转动,驱动杆(210)转动带动伞齿轮一(209)转动,伞齿轮一(209)转动带动伞齿轮二(208)转动,伞齿轮二(208)转动带动纵向丝杆(203)转动,从而实现了纵向丝杆(203)的平稳转动功能。

6. 根据权利要求4所述的一种新能源电池组快装式减震装置,其特征在于:所述螺母座(205)通过滚珠螺母副与纵向丝杆(203)相连接,所述右顶板(202)中轴线与右开口(201)中轴线在同一条纵向直线上,所述左顶板(206)中轴线与左开口(207)中轴线在同一条纵向直线上,所述右顶板(202)外形尺寸小于右开口(201)外形尺寸,所述左顶板(206)外形尺寸小于左开口(207)外形尺寸,在使用过程中,转动把手,把手带动驱动杆(210)转动,驱动杆(210)转动带动伞齿轮一(209)转动,伞齿轮一(209)转动带动伞齿轮二(208)转动,伞齿轮二(208)转动带动纵向丝杆(203)转动,滚珠螺母副将纵向丝杆(203)的旋转运动转换成直线运动,螺母座(205)带动右顶板(202)以及左顶板(206)向上移动,右顶板(202)以及左顶板(206)分别穿过右开口(201)以及左开口(207),右顶板(202)以及左顶板(206)推动蓄电池组向上移动,并将蓄电池组顶出电池组安装架(4),从而便于蓄电池组的拆卸,降低了蓄电池组的拆卸难度。

一种新能源电池组快装式减震装置

技术领域

[0001] 本发明是一种新能源电池组快装式减震装置,属于新能源电池安装设备领域。

背景技术

[0002] 现有技术中的电池盒与电池组之间采用减震胶水进行黏贴的方式,起到弹性安装的方式,其减震结构简单,减震效果不佳,使用寿命短;现有技术中的电池盒内的蓄电池组体积大,其重量较重,不便于作业人员进行拆卸,所以急需要一种新能源电池组快装式减震装置来解决上述出现的问题。

发明内容

[0003] 针对现有技术存在的不足,本发明目的是提供一种新能源电池组快装式减震装置,以解决上述背景技术中提出的技术问题。

[0004] 为了实现上述目的,本发明是通过如下的技术方案来实现:一种新能源电池组快装式减震装置,包括电池组安装箱以及电池组安装架,所述电池组安装箱内左侧面上设置减震机构,且电池组安装箱前端面下侧设置电池组顶升机构,所述电池组安装架焊接在电池组安装箱内上部位置,所述减震机构包括下支撑板、夹板一、储气筒、顶杆以及减震气囊,所述下支撑板安装在电池组安装架内下侧的电池组安装箱内,所述下支撑板左端面上焊接导向板,所述导向板左部安装在导向槽内,所述导向槽开设在电池组安装箱内左侧面下部,且导向槽内下侧面焊接减震弹簧一,所述减震弹簧一上端与导向板下端面焊接连接,所述夹板一焊接在减震弹簧二右端面上,所述减震弹簧二左端焊接在电池组安装架内的隔板右端面上,所述减震气囊安装在电池组安装箱内下端面上,所述储气筒安装在电池组安装箱内右侧面上,所述储气筒内安装顶杆,所述顶杆左端延伸至储气筒左端面外,且顶杆左端面上焊接夹板二。

[0005] 进一步地,所述下支撑板下端面上焊接压块,所述减震气囊安装在凹槽内,所述凹槽开设在电池组安装箱内下端面上,所述夹板一右端面上加工防滑纹,所述防滑纹横截面呈波浪形,在使用过程中,将蓄电池组从电池组安装架内插入,蓄电池组挤压夹板一,夹板一挤压减震弹簧二,减震弹簧二发生变形,并在回弹力作用下,使夹板一与蓄电池组左端面紧密贴合,当蓄电池组放置在下支撑板时,蓄电池组带动下支撑板向下移动,下支撑板带动导向板在导向槽内向下移动,导向板移动压缩减震弹簧一,减震弹簧一吸收下支撑板的压力,同时下支撑板带动压块向下移动,当压块与减震气囊接触后,减震气囊对下支撑板的压力进行再次吸收,从而实现了蓄电池组安装时的减震防护功能。

[0006] 进一步地,所述减震气囊通过输气管与储气筒相连接,所述顶杆右端面安装集气罩,所述夹板二左端穿过通口,并延伸至电池组安装架内,所述通口开设在电池组安装架右端面上,在使用过程中,当下支撑板上的压块与减震气囊接触时,压块压缩减震气囊,减震气囊内的气体通过输气管输送至储气筒内,气体在气压作用下,推动集气罩向左移动,集气罩带动顶杆向左移动,顶杆带动夹板二向左移动,夹板二通过通口移动至电池组安装架,并

与蓄电池组右端面紧密贴合,进而将蓄电池组夹持在电池组安装架内,从而实现了蓄电池组辅助固定功能,避免了蓄电池组与电池组安装架内壁触碰的情况发生。

[0007] 进一步地,所述电池组顶升机构包括右开口、右顶板、纵向丝杆、限位槽、螺母座、左顶板、左开口、伞齿轮二、伞齿轮一以及驱动杆,所述右开口开设在下支撑板右部,所述右顶杆通过连接杆与螺母座外环形侧面右部焊接连接,所述纵向丝杆安装在限位槽内,且纵向丝杆上端贯穿下支撑板,并与隔板下端面相连接,所述限位槽开设在电池组安装箱内下侧面中部,所述螺母座安装在纵向丝杆环形侧面下部,所述左顶板通过连接杆与螺母座外环形侧面左部焊接连接,所述左开口开设在下支撑板左侧,所述伞齿轮二套装在纵向丝杆环形侧面下部,且伞齿轮二通过轮齿与伞齿轮一相啮合,所述伞齿轮一焊接在驱动杆后侧面上,所述驱动杆安装在电池组安装箱内下侧面前部。

[0008] 进一步地,所述驱动杆前端面上焊接把手,所述纵向丝杆下端通过滚珠轴承一与限位槽转动连接,所述纵向丝杆上端通过滚珠轴承二与隔板下端面相转动连接,在使用过程中,转动把手,把手带动驱动杆转动,驱动杆转动带动伞齿轮一转动,伞齿轮一转动带动伞齿轮二转动,伞齿轮二转动带动纵向丝杆转动,从而实现了纵向丝杆的平稳转动功能。

[0009] 进一步地,所述螺母座通过滚珠螺母副与纵向丝杆相连接,所述右顶板中轴线与右开口中轴线在同一条纵向直线上,所述左顶板中轴线与左开口中轴线在同一条纵向直线上,所述右顶板外形尺寸小于右开口外形尺寸,所述左顶板外形尺寸小于左开口外形尺寸,在使用过程中,转动把手,把手带动驱动杆转动,驱动杆转动带动伞齿轮一转动,伞齿轮一转动带动伞齿轮二转动,伞齿轮二转动带动纵向丝杆转动,滚珠螺母副将纵向丝杆的旋转运动转换成直线运动,螺母座带动右顶板以及左顶板向上移动,右顶板以及左顶板分别穿过右开口以及左开口,右顶板以及左顶板推动蓄电池组向上移动,并将蓄电池组顶出电池组安装架,从而便于蓄电池组的拆卸,降低了蓄电池组的拆卸难度。

[0010] 本发明的有益效果:本发明的一种新能源电池组快装式减震装置,因本发明添加了减震弹簧一、导向板、导向槽、下支撑板、夹板一、减震弹簧二、夹板二、顶杆、储气筒、集气罩、减震气囊以及输气管,实现了蓄电池组的减震功能,大大提高了减震效果。

[0011] 因本发明添加了右开口、右顶板、纵向丝杆、限位槽、螺母座、左顶板、左开口、伞齿轮二、伞齿轮一以及驱动杆,实现了蓄电池组的顶升功能,便于蓄电池组的拆卸。

附图说明

[0012] 通过阅读参照以下附图对非限制性实施例所作的详细描述,本发明的其它特征、目的和优点将会变得更明显:

[0013] 图1为本发明一种新能源电池组快装式减震装置的结构示意图;

[0014] 图2为本发明一种新能源电池组快装式减震装置的主视剖面结构示意图;

[0015] 图3为本发明一种新能源电池组快装式减震装置的右视剖面结构示意图;

[0016] 图中:1-减震机构、2-电池组顶升机构、3-电池组安装箱、4-电池组安装架、101-减震弹簧一、102-导向板、103-导向槽、104-下支撑板、105-夹板一、106-减震弹簧二、107-夹板二、108-顶杆、109-储气筒、110-集气罩、111-减震气囊、112-输气管、201-右开口、202-右顶板、203-纵向丝杆、204-限位槽、205-螺母座、206-左顶板、207-左开口、208-伞齿轮二、209-伞齿轮一、210-驱动杆。

具体实施方式

[0017] 为使本发明实现的技术手段、创作特征、达成目的与功效易于明白了解,下面结合具体实施方式,进一步阐述本发明。

[0018] 请参阅图1-图3,本发明提供一种技术方案:一种新能源电池组快装式减震装置,包括电池组安装箱3以及电池组安装架4,电池组安装箱3内左侧面上设置减震机构1,且电池组安装箱3前端面下侧设置电池组顶升机构2,电池组安装架4焊接在电池组安装箱3内上部位置,减震机构1包括下支撑板104、夹板一105、储气筒109、顶杆108以及减震气囊111,下支撑板104安装在电池组安装架4内下侧的电池组安装箱3内,下支撑板104左端面上焊接导向板102,导向板102左部安装在导向槽103内,导向槽103开设在电池组安装箱3内左侧面下部,且导向槽103内下侧面焊接减震弹簧一101,减震弹簧一101上端与导向板102下端面焊接连接,夹板一105焊接在减震弹簧二106右端面上,减震弹簧二106左端焊接在电池组安装架4内的隔板右端面上,减震气囊111安装在电池组安装箱3内下端面上,储气筒109安装在电池组安装箱3内右侧面上,储气筒109内安装顶杆108,顶杆108左端延伸至储气筒109左端面外,且顶杆108左端面上焊接夹板二107。

[0019] 电池组顶升机构2包括右开口201、右顶板202、纵向丝杆203、限位槽204、螺母座205、左顶板206、左开口207、伞齿轮二208、伞齿轮一209以及驱动杆210,右开口201开设在下支撑板104右部,右顶杆108通过连接杆与螺母座205外环形侧面右部焊接连接,纵向丝杆203安装在限位槽204内,且纵向丝杆203上端贯穿下支撑板104,并与隔板下端面相连接,限位槽204开设在电池组安装箱3内下侧面中部,螺母座205安装在纵向丝杆203环形侧面下部,左顶板206通过连接杆与螺母座205外环形侧面左部焊接连接,左开口207开设在下支撑板104左侧,伞齿轮二208套装在纵向丝杆203环形侧面下部,且伞齿轮二208通过轮齿与伞齿轮一209相啮合,伞齿轮一209焊接在驱动杆210后侧面上,驱动杆210安装在电池组安装箱3内下侧面前部。

[0020] 作为本发明的一个实施例:下支撑板104下端面上焊接压块,减震气囊111安装在凹槽内,凹槽开设在电池组安装箱3内下端面上,夹板一105右端面上加工防滑纹,防滑纹横截面呈波浪形,在使用过程中,将蓄电池组从电池组安装架4内插入,蓄电池组挤压夹板一105,夹板一105挤压减震弹簧二106,减震弹簧二106发生变形,并在回弹力作用下,使夹板一105与蓄电池组左端面紧密贴合,当蓄电池组放置在下支撑板104时,蓄电池组带动下支撑板104向下移动,下支撑板104带动导向板102在导向槽103内向下移动,导向板102移动压缩减震弹簧一101,减震弹簧一101吸收下支撑板104的压力,同时下支撑板104带动压块向下移动,当压块与减震气囊111接触后,减震气囊111对下支撑板104的压力进行再次吸收,从而实现了蓄电池组安装时的减震防护功能。

[0021] 作为本发明的一个实施例:减震气囊111通过输气管112与储气筒109相连接,顶杆108右端面安装集气罩110,夹板二107左端穿过通口,并延伸至电池组安装架4内,通口开设在电池组安装架4右端面上,在使用过程中,当下支撑板104上的压块与减震气囊111接触时,压块压缩减震气囊111,减震气囊111内的气体通过输气管112输送至储气筒109内,气体在气压作用下,推动集气罩110向左移动,集气罩110带动顶杆108向左移动,顶杆108带动夹板二107向左移动,夹板二107通过通口移动至电池组安装架4,并与蓄电池组右端面紧密贴合,进而将蓄电池组夹持在电池组安装架4内,从而实现了蓄电池组辅助固定功能,避免了

蓄电池组与电池组安装架4内壁触碰的情况发生。

[0022] 作为本发明的一个实施例:驱动杆210前端面上焊接把手,纵向丝杆203下端通过滚珠轴承一与限位槽204转动连接,纵向丝杆203上端通过滚珠轴承二与隔板下端面转动连接,在使用过程中,转动把手,把手带动驱动杆210转动,驱动杆210转动带动伞齿轮一209转动,伞齿轮一209转动带动伞齿轮二208转动,伞齿轮二208转动带动纵向丝杆203转动,从而实现了纵向丝杆203的平稳转动功能。

[0023] 作为本发明的一个实施例:螺母座205通过滚珠螺母副与纵向丝杆203相连接,右顶板202中轴线与右开口201中轴线在同一条纵向直线上,左顶板206中轴线与左开口207中轴线在同一条纵向直线上,右顶板202外形尺寸小于右开口201外形尺寸,左顶板206外形尺寸小于左开口207外形尺寸,在使用过程中,转动把手,把手带动驱动杆210转动,驱动杆210转动带动伞齿轮一209转动,伞齿轮一209转动带动伞齿轮二208转动,伞齿轮二208转动带动纵向丝杆203转动,滚珠螺母副将纵向丝杆203的旋转运动转换成直线运动,螺母座205带动右顶板202以及左顶板206向上移动,右顶板202以及左顶板206分别穿过右开口201以及左开口207,右顶板202以及左顶板206推动蓄电池组向上移动,并将蓄电池组顶出电池组安装架4,从而便于蓄电池组的拆卸,降低了蓄电池组的拆卸难度。

[0024] 以上显示和描述了本发明的基本原理和主要特征和本发明的优点,对于本领域技术人员而言,显然本发明不限于上述示范性实施例的细节,而且在不背离本发明的精神或基本特征的情况下,能够以其他的具体形式实现本发明。因此,无论从哪一点来看,均应将实施例看作是示范性的,而且是非限制性的,本发明的范围由所附权利要求而不是上述说明限定,因此旨在将落在权利要求的等同要件的含义和范围内的所有变化囊括在本发明内。

[0025] 此外,应当理解,虽然本说明书按照实施方式加以描述,但并非每个实施方式仅包含一个独立的技术方案,说明书的这种叙述方式仅仅是为清楚起见,本领域技术人员应当将说明书作为一个整体,各实施例中的技术方案也可以经适当组合,形成本领域技术人员可以理解的其他实施方式。

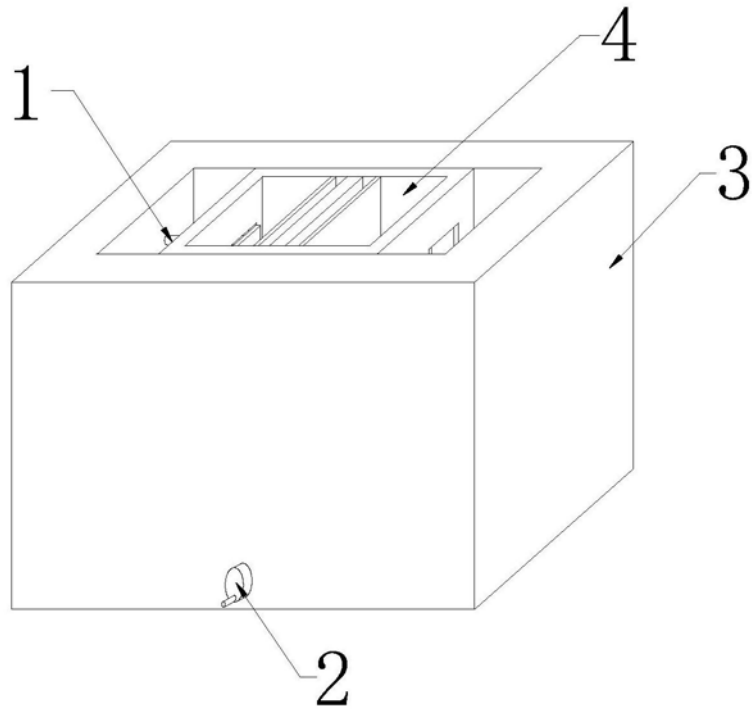


图1

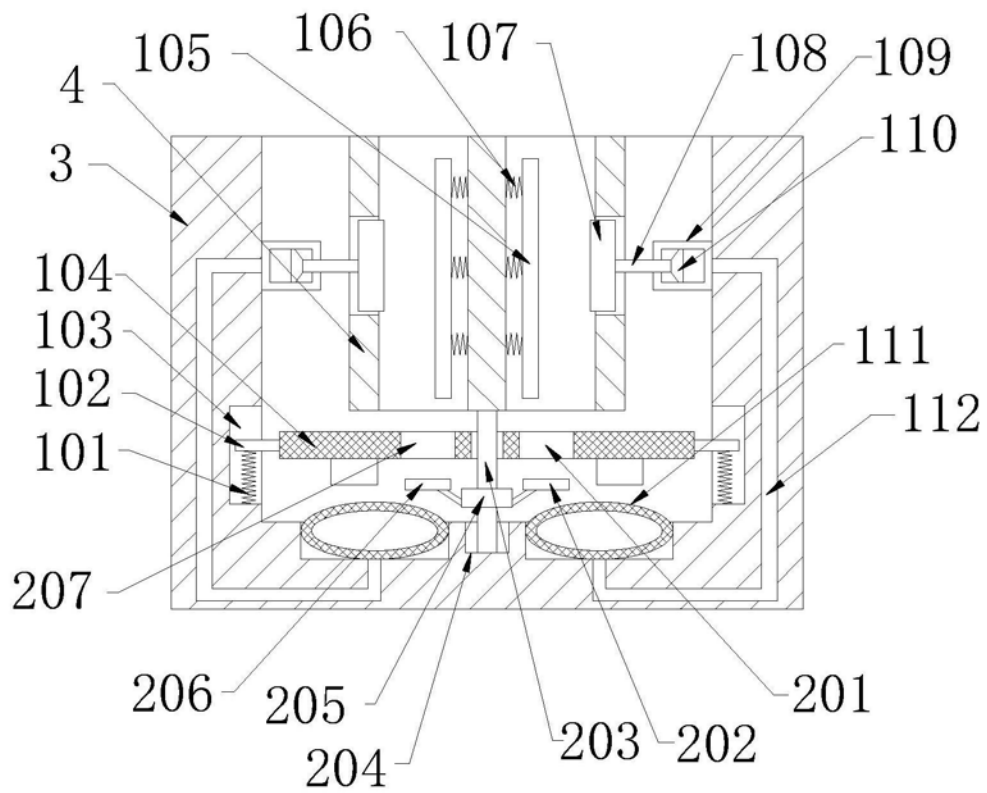


图2

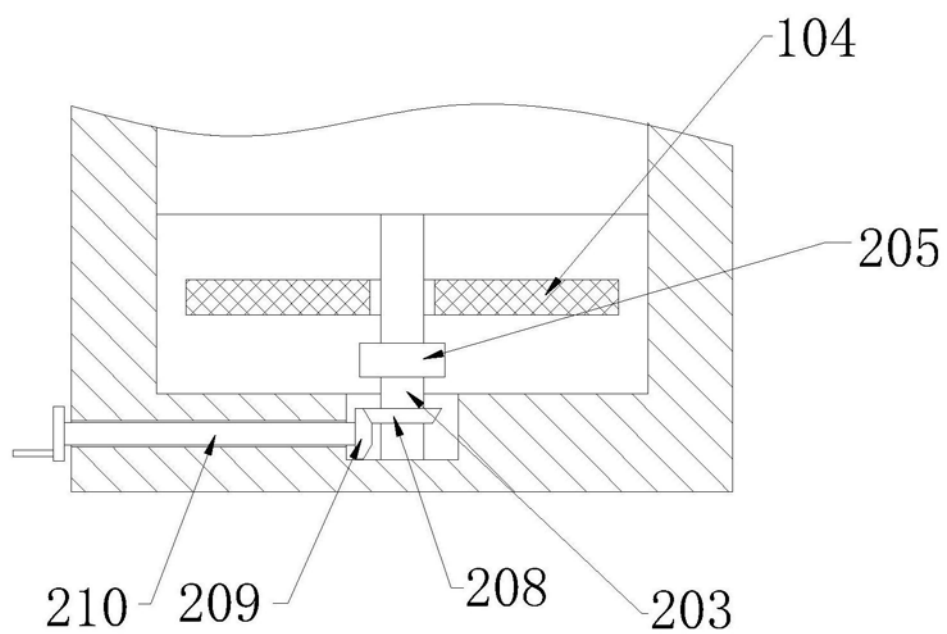


图3